федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01AFA5A30041AF099C4B853F978DB24E97
Владелец: Третьякова Татьяна Петровна
Действителен: с 02.11.2022 до 02.11.2023

Б1.В.ДВ.08.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические добавки и улучшители
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ФГОС ВО)
Технология продукции и организация ресторанного дела
(направленность (профиль) специализация)

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	**6**					
Часов по РУП	**216**					
Виды контроля в семестрах:	**Зачет**	**Зачеты**	**Курсовые проекты**	**Курсовые работы**	**Контрольные работы (для заочной формы обучения)**	
		4			**4**	
	№ курса					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**Итого**
ЗЕТ по семестрам				**6**		**6**
Лекции				**4**		**4**
Лабораторные				**4**		**4**
Практические				**4**		**4**
Промежуточная аттестация				**0,25**		**0,25**
Контактная работа				**12,25**		**12,25**
Сам. работа				**200**		**200**
Контроль[i]				**3,75**		**3,75**
Итого				**216**		**216**

Тольятти, 2018

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направление подготовки (специальности) 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐ Отсутствует

☐ Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания» (протокол заседания № 1 от 03 сентября 2018 г.).

☐ Рецензент

_____ _____ _____

(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(И.О. Фамилия)*

«___»_____ 20___г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2024 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20___ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20___ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20___ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «____» _____ 20___ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания»

(выпускающей направление (специальность))

«___»_____20___г. _____ Т.П. Третьякова

(подпись) *(И.О. Фамилия)*

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.08.01 Технологические добавки и улучшители

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – изучение основных групп технологических добавок, улучшителей и биологически активных веществ, используемых при производстве продуктов питания: классификации, состава, физико-химических и функциональных свойств, технологических аспектов их использования с учетом особенностей состава и технологий продуктов питания из растительного сырья, направлений их применения с целью совершенствования технологии, предупреждения дефектов готовых изделий и расширения ассортимента, принципы разработки технологических схем производства и корректировки технологических процессов при использовании добавок и улучшителей.

Задачи:

1. Сформировать знания о микробиологических, коллоидных, биохимических и физико-химических процессах, происходящих на отдельных технологических стадиях производства продуктов питания при использовании пищевых добавок и улучшителей.
2. Сформировать навыки управления технологическими процессами производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.
3. Развить способности к самостоятельному решению практических задач, стоящих перед отраслью.
4. Ознакомить с теоретическими основами консервирования биологического сырья.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Биохимия», «Микробиология», «Физическая химия», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Технохимический контроль и учет производства», «Технология продуктов общественного питания», «Технология охлажденной и замороженной кулинарной продукции», «Производство мучных кондитерских изделий», «Продукты питания специального назначения», «Технология пищевых производств на предприятиях пищевой промышленности».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам (ОПК-3)	Знать: установленные нормы по использованию технологических добавок и улучшителей.
	Уметь: осуществлять технологический контроль качества продукции.
	Владеть: методами и средствами осуществления технологического контроля соответствия качества продукции установленным нормам.
- готовность устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4)	Знать: приоритеты в сфере использования пищевых добавок и улучшителей при производстве продукта питания.
	Уметь: обосновать принятие технологического решения по внедрению в рецептуру и технологический процесс добавок и улучшителей.
	Владеть: навыками разработки технологических процессов производства пищевых продуктов с использованием добавок и улучшителей.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания.	Тема 1.1. Классификация, состав, физико-химические и функциональные свойства пищевых и технологических добавок.
	Тема 1.2. Пищевая безопасность хлеба, кондитерских и макаронных изделий при использовании пищевых добавок.
2. Технологические аспекты использования пищевых технологических добавок и улучшителей в технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий.	Тема 2.1. Предупреждение дефектов готовых изделий, повышение качества изделий.
	Тема 2.2. Корректировка технологических процессов при использовании пищевых технологических добавок и улучшителей.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) «Технологические добавки и улучшители»

(наименование дисциплины (учебного курса))

Курс изучения 4

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуемая литература (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательнуютехнологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
Модуль 1. Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания.	Тема 1.1. Классификация, состав, физико-химические и функциональные свойства пищевых и технологических добавок.	2				Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	10	Изучение материала по теме, посредством «онлайн-консультации» и электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. Выполнение промежуточного теста в системе «Росдистант».	LMS-система на основе Moodle, компьютер, либо планшет, либо смартфон	Промежуточный тест № 1	[1],[2], [3]
	Практическое занятие № 1. Нормативно-технологическая документация.			2		Выполнение работы с консультацией преподавателя на форуме	10	Изучение материала по теме, посредством «онлайн-консультации» и электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет.	LMS-система на основе Moodle, компьютер, либо планшет, либо смартфон	Кейс задание	[1],[2], [3]

	Эмульгаторы, стабилизаторы, пенообразователи						20	Самостоятельное изучение материала по теме, посредством «онлайн-консультации».	Персональный компьютер, доступ к сети Интернет, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.		[1],[2]
	Природные красители, их биологическая активность Химическая природа отдельных ароматических веществ. Пряности и другие вкусовые добавки					Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	20	Самостоятельное изучение материала по теме, посредством «онлайн-консультации».	Персональный компьютер, доступ к сети «Интернет», учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.		[3],[1]
	Лабораторная работа № 1. Методы испытаний ванилина.		2			Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	10	Изучение материала по теме, посредством «онлайн-консультации» и электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет.	LMS-система на основе Moodle, компьютер, либо планшет, либо смартфон	Промежуточный тест № 2	[1],[2], [3]
	Тема 1.2: Пищевая безопасность хлеба, кондитерских и макаронных изделий при использовании пищевых добавок.	2				Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	10	Изучение материала по теме, посредством «онлайн-консультации» и электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. Выполнение промежуточного теста в системе «Росдистант».	LMS-система на основе Moodle, компьютер, либо планшет, либо смартфон	Промежуточный тест № 3	[1],[2], [3]

	Пищевые антиокислители. Антибиотики, их характеристика и свойства						20	Самостоятельное изучение материала по теме, посредством «онлайн-консультации».	Персональный компьютер, доступ к сети Интернет, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.		[1],[2]
	Практическое занятие № 2. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Маркировка пищевых добавок.			2		Выполнение работы с консультацией преподавателя на форуме	10	Изучение материала по теме, посредством «онлайн-консультации» и электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет.	LMS-система на основе Moodle, компьютер, либо планшет, либо смартфон		[3],[1]
Модуль 2. Технологические аспекты использования пищевых технологических добавок и улучшителей в технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий.	Тема 2.1: Предупреждение дефектов готовых изделий, повышение качества изделий.					Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	20	Самостоятельное изучение материала по теме, посредством «онлайн-консультации».	Персональный компьютер, доступ к сети Интернет, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.		[1],[2], [3]
	Тема 2.2: Корректировка технологических процессов при использовании пищевых технологических добавок и улучшителей.					Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	20	Самостоятельное изучение материала по теме, посредством «онлайн-консультации».	Персональный компьютер, доступ к сети Интернет, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.		[1],[2], [3]

	Лабораторная работа № 2. Анализ технологического процесса замеса теста и его корректировка с использованием технологических добавок.		2			Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	10	Изучение материала по теме, посредством «онлайн-консультации» и электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет.	LMS-система на основе Moodle, компьютер, либо планшет, либо смартфон		[3],[1]
	Ферментные препараты в технологиях пищевых производств					Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	20	Самостоятельное изучение материала по теме, посредством «онлайн-консультации».	Персональный компьютер, доступ к сети Интернет, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.		[1],[2], [3]
	Правовые аспекты применения ферментов в пищевых продуктах.					Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	20	Самостоятельное изучение материала по теме, посредством «онлайн-консультации».	Персональный компьютер, доступ к сети Интернет, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.		[1],[2]
Итого		**4**	**4**	**4**			**200**			Итоговый тест	[1],[2], [3]
Контроль							**3,75**				
ПА							**0,25**				
Всего		**216**									

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Промежуточные тесты по темам	Допускаются все	Максимум 30 баллов 1 вопрос – 1 балл. (10 вопросов в каждом промежуточном тесте).
Кейс задание	Допускаются все	Максимум 10 баллов 10 баллов - оценка «отлично» выставляется студенту, если оригинальность текста составляет не менее 70 %, изложение материала лаконично и последовательно, выводы обоснованы; 8 баллов - оценка «хорошо» выставляется студенту, если оригинальность текста составляет не менее 60 %, изложение материала лаконично и последовательно, выводы обоснованы; 6 баллов - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если оригинальность текста составляет не менее 40 %, изложение материала лаконично и последовательно, выводы обоснованы; 4 балла - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если оригинальность текста составляет не более 30 %, имеет место непоследовательное изложение материала и необоснованность выводов.
Итоговый тест	Допускаются все	Максимум 30 баллов 1 вопрос – 1 балл. (30 вопросов в итоговом тесте).

Таким образом, максимальная сумма, которую можно набрать, успешно выполнив все задания и тесты, составляет 100 баллов.

Сдача зачета формируется автоматически, на основе итогового рейтингового балла по результатам прохождения студентом дисциплины, в соответствии со Шкалой перевода рейтинговых баллов в традиционные «зачтено»/ «не зачтено»:

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Зачет (по накопительному рейтингу)	Допускаются студенты, выполнившие кейс задание, контрольную работу и прошедшие все промежуточные и итоговое тестирования	«зачтено»	55 – 100 баллов
		«не зачтено»	менее 54 балла

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Курсовые работы и проекты не предусмотрены учебным планом.

7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

Данный раздел учебным планом не предусмотрен

8. Вопросы к зачету

1. Пищевые добавки. Определение.
2. Применение пищевых добавок.
3. Классификация пищевых добавок в зависимости от их назначения. Система цифровой кодификации пищевых добавок.
4. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.
5. Токсичность. Факторы, определяющие токсичность.
6. Мера токсичности веществ. Классификация веществ по признаку острой токсичности. Показатели оценки токсичности.
7. Схема определения токсической безопасности пищевых добавок.
8. Уровень, не вызывающий видимых отрицательных эффектов. Интегральный коэффициент безопасности.
9. Условия, обеспечивающие безопасность применения пищевых добавок.
10. Классификация пищевых красителей.
11. Основные натуральные красители. Каротиноиды, хлорофиллы, антоцианы.
12. Синтетические красители. Особенности их использования.
13. Цветокорректирующие материалы.
14. Продукты в которых применение пищевых красителей не разрешается.
15. Характеристика пищевых антиокислителей. Их роль в продуктах питания.
16. Различия в свойствах антиокислителей, синергистов антиокислителей, комплексообразователей.
17. Механизм действия антиокислителей.
18. Антиокислители, применяемые в пищевой промышленности.
19. Роль антиокислителей в сохранении пищевых продуктов.
20. Технологические пищевые добавки. Определение.
21. Функциональные классы: антикомкователи, вещества для обработки муки, влагоудерживающие агенты, наполнители, пеногасители и пенообразователи, разрыхлители. Определение. Пищевые добавки, относящиеся к этим функциональным группам.

22. Подбор и применение пищевых добавок.
23. Основные группы пищевых добавок, улучшающих вкус и аромат пищевых продуктов.
24. Подсластители. Подсластители относящиеся к сахарозаменителям и к интенсивным подсластителям. Причина широкого применения подсластителей в продуктах питания.
25. Усилители вкуса и аромата. Применение.
26. Основные представители пищевых кислот. Их функции в продуктах питания.
27. Функциональные группы пищевых добавок, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов.
28. Консерванты. Определение. Их роль в сохранении пищевого сырья и готовых пищевых продуктов.
29. Необходимость применения смеси консервантов в отдельных пищевых системах.
30. Гигиенические требования предъявляемые к консервантам.
31. Приведите основные группы пищевых добавок, изменяющих консистенцию пищевых систем, приведите их краткую характеристику.
32. Добавки, выделенные в группу пищевыхгидроколлоидов. Их химическая природа, технологические функции в пищевых системах.
33. Типы модификаций и виды модифицированных крахмалов. Их преимущество по сравнению с нативными крахмалами.
34. Различие стабилизированных и сшитых фосфатных крахмалов.
35. Виды гидроколлоидов, выделяемые из морских водорослей. Особенности их строения и свойств.
36. Классификационные признаки, лежащие в основе классификации эмульгаторов.
37. Основные группы пищевых эмульгаторов. Структурируйте их по заряду поверхностно-активной части молекул.
38. Характеристика технологических функций эмульгаторов в пищевых системах. Примеры.
39. Отличие механизма действия эмульгаторов и эмульгирующих солей.
40. Ароматизаторы. Вкусоароматическиевеществама и препараты.
41. Технологические и коптильные ароматизаторы.
42. Роль ароматизаторов в создании современных продуктов питания.
43. Эфирные масла, источники их получения и состав эфирных масел.
44. Определение понятий: натуральныеароматизаторы, идентичные натуральным и искусственные ароматизаторы.
45. Определение технологических вспомогательных средств.

46. Основные функциональные группы технологических вспомогательных средств.
47. Ферментные препараты. Приведите номенклатуру ферментов.
48. Основные факторы влияют на реакции ферментации.
49. Использования ферментных препаратов при производстве пищевых продуктов.
50. Основные экстракционные растворители. Применение.
51. Питательные вещества (подкормки) для дрожжей и молочнокислых бактерий.
52. Технологические пищевые добавки: растворители и пеногасители.
53. Биологически активные добавки. Функциональная роль БАД.
54. БАД - дополнительные источники белка и аминокислот.
55. БАД - дополнительные источники ПНЖК и фосфолипидов, витаминов и минеральных элементов
56. БАД - парафармацевтики и эубиотики.
57. Мутагенные свойства пищевых добавок. Пути попадания мутагенов в пищевые продукты.
58. Антимутагенные свойства пищевых добавок. Пищевые антимутагены.
59. Технологические пищевые добавки: ускорители технологических процессов.
60. Технологические пищевые добавки: фиксаторы миоглобина.
61. Технологические пищевые добавки: добавки, улучшающие качество хлеба.
62. Правовые аспекты применения ферментов в пищевых продуктах.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	**Модуль 1.** Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания.	ОПК-3; ПК-4	Кейс задание Промежуточные тесты Итоговый тест
2	**Модуль 2.** Технологические аспекты использования пищевых технологических добавок и улучшителей в технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий.	ОПК-3; ПК-4	Промежуточные тесты Итоговый тест

9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

9.2.1. Кейс задание.

1.Приведите доказательства того, что в настоящее время не существует возможности обеспечить население продовольствием без использования пищевых добавок.

2. Опишите достоинства и недостатки диеты современного человека.

3. Приведите доказательства того, что в структуре питания населения России недостаточно микронутриентов

4. Опишите историю нормирования потребления в СССР и России витаминов, минеральных веществ, биологически активных веществ пищи (минорных компонентов).

5.Роль ароматообразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания.

6.Требования к ферментным препаратам, получаемым из гене-тически модифицированных организмов

Критерии оценки.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если оригинальность текста составляет не менее 70 %, изложение материала лаконично и последовательно, выводы обоснованы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если оригинальность текста составляет не менее 60 %, изложение материала лаконично и последовательно, выводы обоснованы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если оригинальность текста составляет не менее 40 %, изложение материала лаконично и последовательно, выводы обоснованы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если оригинальность текста составляет не более 30 %, имеет место непоследовательное изложение материала и необоснованность выводов.

на уровне знаний (удовлетворительно):

воспроизводить наименования технологических добавок и улучшителей;

определять место применения технологических добавок и улучшителей;

перечислять критерии, которые необходимо учитывать при выборе методов;

на уровне понимания (удовлетворительно):

проводить различие между пищевыми добавками и улучшителями;

определять цели и задачи применения технологических добавок и улучшителей.

на уровне применения (хорошо):

выбирать соответствующий улучшитель, пищевую добавку исходя из вида перерабатываемого сырья, специфики технологического процесса;

сопоставлять результаты применения различных технологических добавок и улучшителей в одном технологическом процессе, выделяя преимущества и недостатки методов;

показывать, как применение технологических добавок и улучшителей повлияли на уровень качества продукции и процессов.

на уровне анализа(отлично):

сравнивать и противопоставлять технологические добавки и улучшители;

сравнивать практику применения отдельных технологических добавок и улучшителей;

исследовать влияние отдельных факторов на уровень трансформации состава и свойств сырья;

оценивать и обсуждать экономические эффекты применения технологических добавок и улучшителей.

на уровне синтеза (отлично):

выявлять и формулировать проблемы, которые можно урегулировать с помощью тех-нологических добавок и улучшителей;

предлагать решения комплексных проблем управления качеством сырья и продукции.

на уровне оценки (отлично):

оценивать роль технологических добавок и улучшителей;

оценивать стратегии выбора и применения различных технологических добавок и улучшителей для решения конкретной задачи «диагностики» технологического процесса;

прогнозировать воздействие изменения подходов и методов использования технологических добавок и улучшителей в технологических процессах на уровень качества продукции;

аргументировать оптимальность выбора соответствующих технологических добавок и улучшителей для решения конкретной задачи.

9.2.2. Типовые задания промежуточного тестирования СДО Росдистант

Промежуточный тест № 1

Задание 1

К группе веществ, изменяющих структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов, относятся вещества (выбрать несколько правильных ответов):

1.загустители
2.усилители цвета
3.гелеобразователи
4.стабилизаторы окраски
5.консерванты
6.поверхностно-активные вещества

Задание 2

К стабилизаторам (фиксаторам) окраски пищевых продуктов относят
1.нитриты и нитраты
2.фосфаты
3.бромат калия
4.диоксид серы
5.цикломаты
Задание 3
Индигокармин дает окраску:
1.красного цвета
2.желтого цвета
3.синего цвета
4.зеленого цвета
Задание 4
Стабилизационные системы включают:
1.эмульгатор, стабилизатор, загуститель
2.стабилизатор и загуститель
3.эмульгатор и загуститель
4.эмульгатор и стабилизатор
Задание 5
К отбеливателям пищевых продуктов относят
1.нитриты и нитраты
2.фосфаты
3.бромат калия
4.диоксид серы
5.цикломаты
Задание 6
Кошениль –высушенные и растертые женские особи насекомых- используется для получения красителя:
1.куркумина
2.кармина
3.каротина
4.колера
5.энокрасителя
Задание 7
Расположите этапы подбора и применения новой пищевой добавки в правильном порядке
1)Оценка эффективности внесения
2)Характеристика функциональных свойств
3)Определение направлений использования
4)Характеристика пищевой добавки
5)Анализ медико-биологической безопасности
6)Особенности состава и свойств пищевых систем
7)Сертификация пищевой добавки и продукта с еѐ содержанием
8)Разработка технологии применения пищевых добавок
Задание 9

Загустители и гелеобразователи
1.связывают воду
2.не связывают воду
Задание 10
Пищевые ароматизаторы подразделяются на
1.натуральные, идентичные натуральным, искусственные
2.натуральные, идентичные искусственным, синтетические
3.синтетические, искусственные, идентичные искусственным

Промежуточный тест № 2
Задание 1
Индекс Е означает:
1.Данное вещество проверено на безопасность
2.Вещество может быть применено в рамках безопасности и технологической необходимости
3.Для данного вещества установлены критерии чистоты
4.Данное вещество нельзя использовать в детском питании
5.Применение вещества может привести к серьезным заболеваниям
6 Нельзя использовать гиперчувствительным людям
Задание 2
Загустители и гелеобразователи бывают (выбрать несколько правильных ответов):
1.животного происхождения
2.растительного происхождения
3.идентичные натуральным
4.искусственные
5.синтетические
6.минеральные
3 Пищевые красители используются в производстве пищевых продуктов
А Для улучшения внешнего вида продуктов
Б Для улучшения консистенции
В Для увеличения сроков хранения продуктов
4 Тартразин является
А Натуральным красителем
Б Синтетическим красителем желтого цвета
В Синтетическим красителем синего цвета
5 Индигокармин является
А Натуральным красителем
Б Синтетическим красителем желтого цвета
В Синтетическим красителем синего цвета
6 Краситель амарант
А Разрешен к применению в России
Б Запрещен для окраски продуктов в России
В Разрешен для окраски кондитерских изделий
7 Отбеливающие вещества

А Добавки, разрушающие нежелательную окраску природных красителей или цвет, образующийся при производстве пищевых продуктов
Б Соединения, изменяющие окраску продукта в результате взаимодействия с компонентами пищевого сырья и готовых продуктов
В Соединения, способствующие изменению реологических свойств продуктов
8 Для придания копченостям характерной окраски традиционно используют
А Нитриты калия и натрия
Б Тартразин, индигокармин
В Кармин, куркумин
9 Пищевые ароматизаторы делятся на
А Парафармацевтики, нутрицевтики
Б Натуральные и синтетические
В Натуральные, идентичные натуральным и синтетические
10 По аромату различают следующие группы ароматических эссенций
А Фруктово - ягодные и прочие
Б Фруктово - ягодные, винно-ликерные и прочие
В винно-ликерные и прочие
Промежуточный тест № 3

1 Добавление лимонной кислоты в питьевую соду до введения ее в тесто
А Повышает интенсивность образования свободного углекислого газа
Б Снижает интенсивность образования свободного углекислого газа
В Не изменяет интенсивность образования свободного углекислого газа
2 Химические разрыхлители теста это вещества
А регулирующие консистенцию
Б ускоряющие и облегчающие ведение технологического процесса
В способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов
3 Природные ферменты и промышленные ферментные препараты это вещества
А регулирующие консистенцию
Б ускоряющие и облегчающие ведение технологического процесса
В способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов
4 «Грибной солод» используют в
А хлебопечении
Б пивоварении
В В производстве плодово-ягодных соков
5 Фермент пектиназа используется в
А хлебопечении
Б пивоварении
В В производстве плодово-ягодных соков
6 Оптимальная температура для жизнедеятельности дрожжей
А 30^0С
Б 50^0С
В 60^0С

7 Присутствие жира и сахара в тесте
А Оказывает отрицательное влияние на развитие дрожжей
Б Оказывает положительное влияние на развитие дрожжей
В Не оказывает влияния на развитие дрожжей
8 Какие из веществ являются фиксаторами миоглобина
А Бензойная и сорбиновая кислоты
Б Лимонная и уксусная кислоты
В Нитриты и нитраты
9 Какие из веществ являются подкислителями
А Бензойная и сорбиновая кислоты
Б Лимонная и уксусная кислоты
В Нитриты и нитраты
10 Какие из веществ являются консервантами
А Бензойная и сорбиновая кислоты
Б Лимонная и уксусная кислоты
В Нитриты и нитраты

Итоговый тест
1 Бромат калия используется для
А Отбеливания муки
Б Улучшения консистенции
В Улучшения и восстановления вкуса
2 Глютамат натрия используется для
А Отбеливания муки
Б Улучшения консистенции
В Улучшения и восстановления вкуса
3 Сернистый газ и его производные используют для отбеливания
А Муки
Б Пищевого желатина
В Картофеля, овощей, фруктов
4 Мятная эссенция относится к
А Винно-ликерным
Б Фруктово-ягодным
В прочим
5 Коньячная эссенция относится к
А Винно- ликерным
Б Фруктово-ягодным
В прочим
6 Пряности делятся на следующие группы
А Классические, местные
Б Местные, искусственные
В Искусственные, классические, местные
7 Классические пряности это -

А Пряности, известные со времен глубокой древности и получившие всемирное признание
Б Пряности, используемые вблизи мест произрастания
В Пряности, представляющие смеси химических веществ, определяющих вкус и аромат естественных пряностей
8 Укроп, петрушку, лук, чеснок относят к
А Традиционным пряностям
Б Малораспространенным пряностям
В Искусственным пряностям
9 Сладкий вкус пищи обнаруживается
А Передней частью языка
Б Задней частью языка
В Боковой частью языка
10 Горький вкус пищи обнаруживается
А Передней частью языка
Б Задней частью языка
В Боковой частью языка
11 Кислый вкус пищи обнаруживается
А Передней частью языка
Б Задней частью языка
В Боковой частью языка
12 За стандарт принимают сладость
А сахарозы
Б фруктозы
В глюкозы
13 Фруктоза имеет сладость
А 1,7 сахарных единиц
Б 0,5 сахарных единиц
В 5 сахарных единиц
14 Глюкоза в 1,3 раза менее сладкая, чем
А сахароза
Б фруктоза
В лактоза
15 Заменители сахара имеют сладость
А Близкую к сладости сахара
Б В десятки раз превышающую сладость сахара
В В сотни раз превышающую сладость сахара
16 Какое из веществ относится к заменителям сахара
А мед
Б сахарин
В аспартам
17 Какое из веществ относится к интенсивным подсластителям
А мед
Б сахарин
В аспартам

18 Интенсивные подсластители имеют сладость
А Близкую к сладости сахара
Б В 2 раза превышающую сладость сахара
В В десятки, сотни раз превышающую сладость сахара
19 Какое из веществ более сладкое
А фруктоза
Б сахароза
В глюкоза
20 Какое из веществ менее сладкое
А фруктоза
Б сахароза
В глюкоза
21 Сахарин слаще сахарозы
А В 500 раз
Б В 100 раз
В В 10 раз
22 Аспартам слаще сахарозы
А В 50
Б 100 раз
В 150 раз
С 200 раз
23 Аспартам усиливает сладкий вкус сахара в присутствии
А Других интенсивных подсластителей
Б Лимонной кислоты
В Яблочной кислоты
24 Сладость аспартама снижается
А При пониженных температурах
Б При повышенных температурах
В В присутствии лимонной кислоты
25 Синергический эффект означает
А Взаимное ослабление свойств
Б Взаимное усиление свойств
В Отсутствие изменения свойств
26 Уксусная кислота является
А Продуктом лимоннокислого брожения сладких отходов сахарного производства
Б Продуктом, образующимся в дрожжевом тесте
В Продуктом естественного скисания виноградных сухих вин и сбраживания спиртов и углеводов
27 Молочная кислота является
А Продуктом лимоннокислого брожения сладких отходов сахарного производства
Б Продуктом, образующимся в дрожжевом тесте
В Продуктом естественного скисания виноградных сухих вин и сбраживания спиртов и углеводов

28 Лимонная кислота является
А Продуктом лимоннокислого брожения сладких отходов сахарного производства
Б Продуктом, образующимся в дрожжевом тесте
В Продуктом естественного скисания виноградных сухих вин и сбраживания спиртов и углеводов
29 Уксусная кислота одновременно является
А Красителем и подкислителем
Б Подкислителем и консервантом
В Ароматизатором и консервантом
30 Какая кислота менее кислая
А яблочная
Б Винная
В лимонная

Критерии оценки тестов

Оцениваемый показатель	Кол. баллов, обеспечивающих получение:			
	Зачет	удовлетворительно	хорошо	отлично
Процент набранных баллов из 100% возможных	От 55% и выше	55% и более	70% и более	85% и более
Количество тестовых заданий:				
10	6	От 6 до 7	От 7 до 8	8 и более
15	8	От 8 до 11	От 11 до 13	13 и более
20	11	От 11 до 14	От 14 до 17	17 и более
25	13	От 13 до 18	От 18 до 21	21 и более
26	14	От 14 до 18	От 18 до 22	22 и более
30	16	От 16 до 21	От 21 до 26	26 и более
40	22	От 22 до 28	От 28 до 34	34 и более
50	27	От 27 до 35	От 35 до 43	43 и более
60	33	От 33 до 42	От 42 до 51	51 и более

Полный сборник тестов по дисциплине «Технологии переработки полимеров» – https://edu.rosdistant.ru/

9.2.3. Типовые задания для практических занятий

Практическая работа № 1

Тема: Ознакомление с нормативной базой в области применения пищевых добавок

Цель занятия: ознакомиться с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, а также с государственными стандартами, регулирующими применение пищевых добавок при производстве и реализации продуктов питания.

Материалы для работы:

- СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок»;
- ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования».

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Студенты изучают санитарно-эпидемиологические правила и нормативы 2.3.2.1293-03. Предлагается ознакомиться со структурой СанПиН, законспектировать основные положения данных санитарных правил. При этом студентам обязательно необходимо отметить следующие узловые моменты:

- общие положения и область применения санитарных правил;
- гигиенические требования по применению пищевых добавок;
- пищевые добавки и вспомогательные средства, не оказывающие (с учетом установленных регламентов) по данным современных научных исследований вредного воздействия на жизнь и здоровье человека и будущих поколений;
- пищевые добавки, разрешенные для розничной продажи;
- гигиенические регламенты применения пищевых добавок при производстве продуктов детского питания.

Студентам следует рассмотреть ГОСТ Р 51074-2003. Также предлагается ознакомиться со структурой данного государственного стандарта. При конспектировании дополнительно необходимо обратить внимание на следующее:

- область применения стандарта;
- термины и определения;
- общие требования к содержанию информации для потребителя, в том числе особенности указания на маркировке состава продукта;
- перечень информации, выносимой на упаковку ароматизаторов и пищевых добавок.

Контрольные вопросы

1. Структура СанПиН 2.3.2.1293-03, общие положение и область применения.
2. Основные положения гигиенических требований по применению пищевых добавок.
3. Функциональные классы пищевых добавок, разрешенных при производстве продуктов детского питания.
4. Особенности маркировки продовольственных товаров, содержащих пищевые добавки.

Критерии оценки:

Выполнение заданий не контролируется, но их выполнение способствует успешному прохождению тестов по темам.

Практическая работа № 2

Тема: Маркировка биологически активных добавок

Цель занятия: ознакомиться с особенностями маркировки биологически активных добавок согласно нормативным документам.

Материалы для работы:

- образцы биологически активных добавок;
- ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования»;
- СанПиН 2.3.2.1290-03 «Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД)».

- **Алгоритм выполнения задания:**
- 1. Изучить лекционный и раздаточный материал.
- 2. Получить у преподавателя карточку-задание. Выполнить задание по предложенному варианту.
- 3. Ответить на контрольные вопросы

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Студен анализирует различные образцы биологически активных добавок. Необходимо изучить потребительскую маркировку как минимум трех наименований БАД, а сделанные выводы о соответствии информации требованию СанПиН 2.3.2.1290-03 и ГОСТ Р 51074-2003, достаточности и доступности информации, вынесенной на маркировку, оформить в виде табл. 1.

Таблица 1

Выводы о соответствии информации о БАД требованиям СанПиН

Требования к маркировке БАД (согласно СанПиН 2.3.2.1290-03)	Наименование БАД		
	……	……	……

Контрольные вопросы

1. В чем заключается функциональная роль БАД для организма человека?
2. Перечислите основные требования к перечню информации, выносимой на маркировку БАД.
3. Особенности хранения БАД.
4. Какие условия должны соблюдаться при транспортировке БАД?
5. Требования к реализации БАД.

Критерии оценки:

Выполнение заданий не контролируется, но их выполнение способствует успешному прохождению тестов по темам.

Лабораторная работа № 1.

Тема. Методы испытаний ванилина

Цель занятия: ознакомиться с органолептическими, физико-химическими методами оценки качества ароматических пищевых добавок.

Материалы для работы: ванилин, этиловый спирт, дистиллированная вода, химическая посуда.

- **Алгоритм выполнения задания:**
- 1. Изучить лекционный и раздаточный материал.
- 2. Получить у преподавателя карточку-задание. Выполнить задание по предложенному варианту.
- 3. Ответить на контрольные вопросы

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

1. Определение органолептических показателей ванилина

Внешний вид и цвет определяют визуально, для чего просматривают пробу объемом 30-50 см^3, помещенную в стакан из бесцветного стекла вместимостью 100 см^3, диаметром 45 мм и высотой 90 мм. Стакан устанавливают на листе белой бумаги. Цвет рассматривают в проходящем или отраженном дневном свете.

Запах определяют с помощью полоски плотной белой бумаги размером 10х160 мм, которую смачивают погружением на 1/6 в свежеприготовленный 10 % раствор ванилина в этиловом спирте. Запах проверяют периодически в течение 15-ти минут. Он должен быть свойственным для ванилина.

2. Определение растворимости ванилина в воде

Ход определения. Навеску ванилина массой 0,5 г растворяют в 10 мл дистиллированной воды, нагревают до 80 °С. Раствор должен быть прозрачным и слегка желтоватым.

3. Определение растворимости ванилина в спирте

Ход определения. Навеску ванилина массой 2 г растворяют в 1 см^3 95 % этилового спирта при легком нагревании в водяной бане. Раствор должен быть прозрачным и слега желтоватым.

Оформление результатов работы

1. Описать ход работы.
2. Оформить результаты исследования в виде таблицу.
3. Сделать заключение о качестве ароматизатора по результатам исследований.

Таблица Результаты испытаний ароматизатора ванилина

Показатели	Фактические	Нормативные
Органолептические: - внешний вид - цвет - запах		
Физико-химические: - растворимость в воде		

- растворимость в спирте		

Контрольные вопросы

1. В чем заключается практическое значение пищевых ароматизаторов?
2. В каких случаях не допускается применение ароматизаторов в пищевых продуктах?
3. Какие требования предъявляются к пищевым ароматизаторам?
4. Как классифицируются ароматизаторы?
5. Каковы основные пути получения пищевых ароматизаторов?
6. Как осуществляется выбор ароматизаторов для использования в пищевых продуктах?
7. Как хранят и транспортируют пищевые ароматизаторы?
8. По каким показателям проводится оценка качества и безопасности пищевых ароматизаторов?

Критерии оценки:

Выполнение заданий не контролируется, но их выполнение способствует успешному прохождению тестов по темам.

Лабораторная работа № 2.

Тема. Анализ технологического процесса замеса теста и его корректировка с использованием технологических добавок.

Цель работы ознакомление с приемами замеса различных по составу видов теста, подбор технологических добавок и улучшителей, корректировка технологического процесса с помощью добавок.

Оборудование и материалы.

1. Виртуально-программный комплекс ""Подготовка и замес теста"(ООО НПП "Учтех-Профи" http://labstand.ru/catalog/obshchestvennoe_pitanie/virtualnyy_uchebnyy_kompleks_podgotovka_i_zames_testa_4239)
2. Персональный компьютер с монитором.

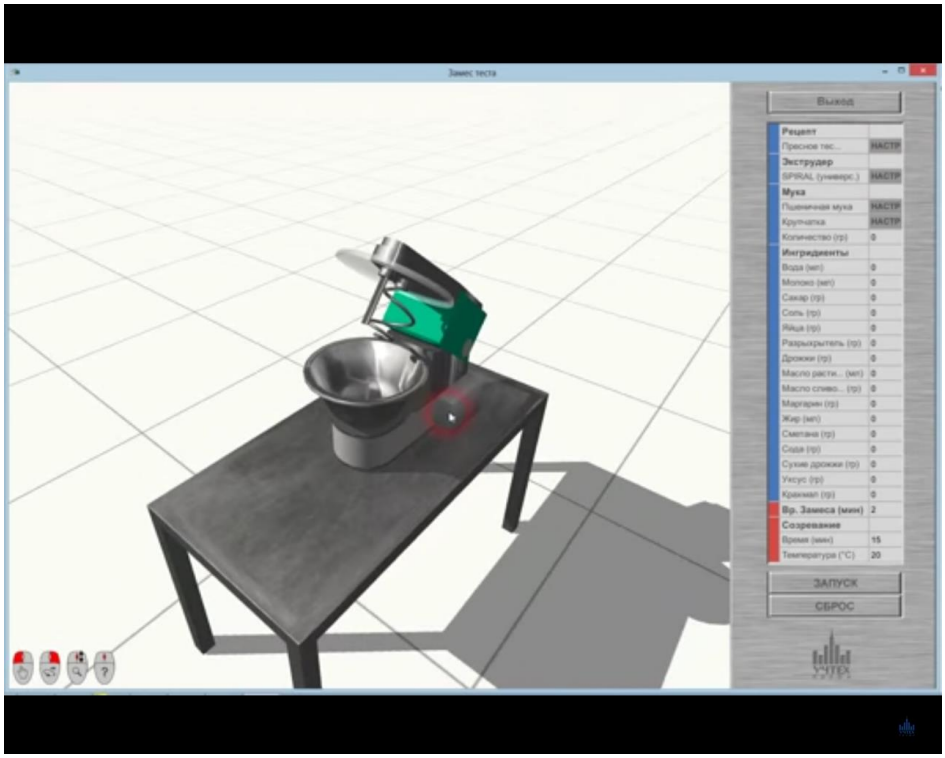
Алгоритм выполнения задания:

1. Изучить лекционный материал.
2. Выполнить задание по предложенному варианту.
3. Ответить на контрольные вопросы

Описание работы.

1. Составление рецептуры
2. Подбор технологических добавок и улучшителей
3. Подготовка сырья

4. Замес теста



Контрольные вопросы.

1. Как классифицируются добавки в зависимости от вида сырья?
2. Какие ингредиенты относятся к добавкам микробного происхождения?
3. Основное направление совершенствования технологии хлебобулочных, макаронных и мучных кондитерских изделий?
4. С помощью каких улучшителей можно повысить качество мучных изделий?

Критерии оценки:

Выполнение заданий не контролируется, но их выполнение способствует успешному прохождению тестов по темам.

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

При реализации учебного курса дисциплины используются дистанционные образовательные технологии, включающие лекции, практические занятия и лабораторные работы, посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Наименование ЭБС
1	Линич Е. П. Санитария и гигиена питания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 188 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2503-7.	Учебное пособие	ЭБС "Лань"
2	Попова Н.Н. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Попова, Е.С. Попов, И.П. Щетилина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 67 с. — 978-5-00032-220-8.	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
3	Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Электронный ресурс] : учебник / В.М. Позняковский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 453 с. — 2227-8397.	Учебник	ЭБС «IPRbooks»

11.2. Дополнительная литература и учебные материалы

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Наименование ЭБС
1	Габелко С. В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Ч. 1 / С. В. Габелко. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 182 с. - ISBN 978-5-7782-2044-7.	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
4	Австриевских А. Н. Продукты здорового питания [Электронный ресурс] : Новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения : [монография] / А. Н. Ав-	Монография	ЭБС «IPRbooks»

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Наименование ЭБС
	стриевских, А. А. Вековцев, В. М. Позняковский. - [Саратов] : [Вузовское образование], 2014. - 365 с.		

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки _____ А.М.Асаева
(подпись) *(И.О. Фамилия)*

«___»_____20___г.
МП

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]: Библиотеки ВУЗов. Режим доступа: http://window.edu.ru/unilib
2. Медицинская информационная сеть. [Электронный ресурс]: Каталог медицинских диет. Режим доступа: http://www.medicinform.net/dieta
3. Информационный портал «Пищевик». [Электронный ресурс] Режим доступа: http://mppnik.ru
4. Каталог ГОСТов. [Электронный ресурс]: Каталог. Режим доступа: http://www.gosthelp.ru/text/VNTP2192Normytexnologiche.html
5. Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 234/10/21-К от 19.10.2021, срок действия – до 01.03.2022

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м^2	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, Транспарант-перетяжка, системный блок	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, позиция по ТП№ 23, 8 этаж (УЛК-807)	17,1	1

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, $м^2$	Количество посадочных мест
	для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.				
2	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Стол ученический, стул, ПК с выходом в сеть интернет	445020, Самарская область, г.Тольятти, ул. Белорусская, 14, позиция по ТП № 48, 4 этаж (Г-401)	84,8	16