

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

РАССМОТРЕНО

методической комиссией
протокол № 6 от «20» июня 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор КГБПОУ «Красноярский колледж
отраслевых технологий и
предпринимательства»

_____/Н. В. Журова/
Приказ № 01-60-2П от «01» июля 2024 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

43.02.16 Туризм и гостеприимство

на базе основного общего образования

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ОПв.05 Биологические активные добавки

Зам. директора по УР _____/Миля Е.В. /
Подпись

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0088911C41FA5D19436198A88477B1D05F
Владелец: Журова Наталья Валерьевна
Действителен: с 28.05.2024 до 21.08.2025

Красноярск, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Общие рекомендации по выполнению и оформлению практических занятий и лабораторных работ
3. Методика проведения практических занятий и лабораторных работ
4. Содержание практических занятий и лабораторных работ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания к проведению практических занятий и лабораторных работ по учебной дисциплине ОПв.05 Биологические активные добавки, предназначены для обучающихся СПО по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство.

Уровень профессиональной подготовки по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство, определяемый ФГОС СПО, предусматривает владение практическими навыками выбора материалов для профессиональной деятельности.

Особое значение практические занятия и лабораторные работы имеют при формировании и развитии ОК и ПК, освоении умений и знаний.

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1. ОК.2 ОК.3 ОК .5 ОК.9 ПК 1.2 ПК 2.1	соблюдать правила сочетаемости, взаимозаменяемости продуктов, подготовки и применения пряностей и приправ; комбинировать различные способы приготовления и сочетания основных продуктов с дополнительными ингредиентами для создания гармоничных блюд, напитков и кулинарных изделий обеспечивать наличие, контролировать хранение и рациональное использование сырья, продуктов и материалов с учетом нормативов, требований к безопасности; использовать различные способы обработки, подготовки экзотических и редких видов сырья, приготовления полуфабрикатов сложного ассортимента;	нормативные правовые акты Российской Федерации, регулирующие деятельность организаций питания; правила применения ароматических, красящих веществ, сухих смесей и готовых отделочных полуфабрикатов промышленного производства; ассортимент, требования к качеству, условиям и срокам хранения традиционных, экзотических и редких видов сырья, изготовленных из них полуфабрикатов; рецептуру, методы обработки экзотических и редких видов сырья, приготовления полуфабрикатов сложного ассортимента; правила применения ароматических, красящих веществ, сухих смесей и готовых отделочных полуфабрикатов промышленного производства при приготовлении, отделке хлебобулочных, мучных кондитерских изделий; способы сокращения потерь и сохранения питательной ценности пищевых продуктов, используемых при производстве кондитерской и шоколадной продукции, при их тепловой обработке способы сокращения потерь и сохранения питательной ценности пищевых продуктов, используемых при производстве блюд, напитков и кулинарных изделий, при их тепловой обработке способы применения ароматических веществ и их дозировка с целью улучшения вкусовых качеств кулинарной продукции способы применения ароматических веществ с целью улучшения вкусовых качеств блюд, напитков и кулинарных изделий

2. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторные (практические) работы выполняются обучающимися по графику, составленному в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОПв.05 Биологические активные добавки.

Результат изучения учебной дисциплины ОПв.05 Биологические активные добавки зависит от содержания лабораторных работ, которые соответствуют более глубокому освоению дисциплины, закреплению теоретических знаний и прививают обучающимся практические навыки самостоятельной работы.

Задача лабораторных работ – закрепить теоретические знания обучающихся.

Согласно учебному плану по специальности и программы учебной дисциплины на лабораторные занятия обучающихся выделено 18 академических часа, из них:

Наименование раздела, номер и тема практического занятия (лабораторной работы) ¹	Количество часов
Лабораторная работа №1 «Определение консервантов в пищевых продуктах»	6*
Лабораторная работа №2 «Определение разрыхлителей в мучных кондитерских и хлебобулочных изделиях»	4*
Лабораторная работа №3 «Изучение состава пищевых продуктов с целью выявления пищевых добавок»	4*
Лабораторная работа №4 «Изучение нормативных документов, регламентирующих требования к безопасности пищевых добавок и БАД»	4*
ИТОГО:	18*

2*(пример заполнения строки при реализации лабораторной работы в форме практической подготовки)

3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Целью лабораторных работ является отработка обучающимися практических навыков по изучению характеристик основных категорий пищевых и биологически активных добавок, необходимости контроля их качества, влияния на структуру питания, продолжительности хранения как БАД и пищевых добавок, так и продуктов, полученных с их применением

Исходя, из поставленных целей в работе будут решаться следующие задачи:

Закрепление знаний по:

- основным видам и назначению технологических пищевых добавок;
- правилам безопасного использования пищевых и биологически активных добавок;
- контролю адекватности сопровождающей документации на пищевые добавки и БАД

Ознакомиться:

- с видами, свойствами и назначением пищевых и биологически активных добавок, используемых в производстве продовольственных товаров, их безопасности;
- с характеристикой основных категорий пищевых добавок и БАД;
- с правилами безопасного использования пищевых добавок и БАД.

При выполнении лабораторной работы формируются навыки:

- в подборе необходимых пищевых добавок и БАД в соответствие с технологическим процессом;

¹ При реализации дисциплины частично в форме практической подготовки необходимо отметить (*) объем часов практических занятий (лабораторных работ) реализуемых в форме практической подготовки.

- в оценке целесообразности применения пищевых добавок и БАД в приготовлении и отпуске готовой кулинарной продукции

Научиться:

- пользоваться принципами классификации и кодирования пищевых добавок и БАД;
- процедурой регистрации пищевых добавок и БАД;
- разрабатывать рецептуры пищевых продуктов с использованием новых видов пищевых и биологически активных добавок для продовольственных товаров.
- санитарно-гигиенической и другой нормативной документацией по пищевым добавкам и БАД.

Работа обучающегося по теме занятия делится на три этапа:

- самостоятельная подготовка к занятию;
- практическое выполнение задания (по заданию);
- оформление результатов работы и защита.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа № 1

Тема 2.3. Технологические пищевые добавки

Тема: «Определение консервантов в пищевых продуктах» (6 час.)

Цель: изучить свойства отдельных представителей консервантов и антиокислителей

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

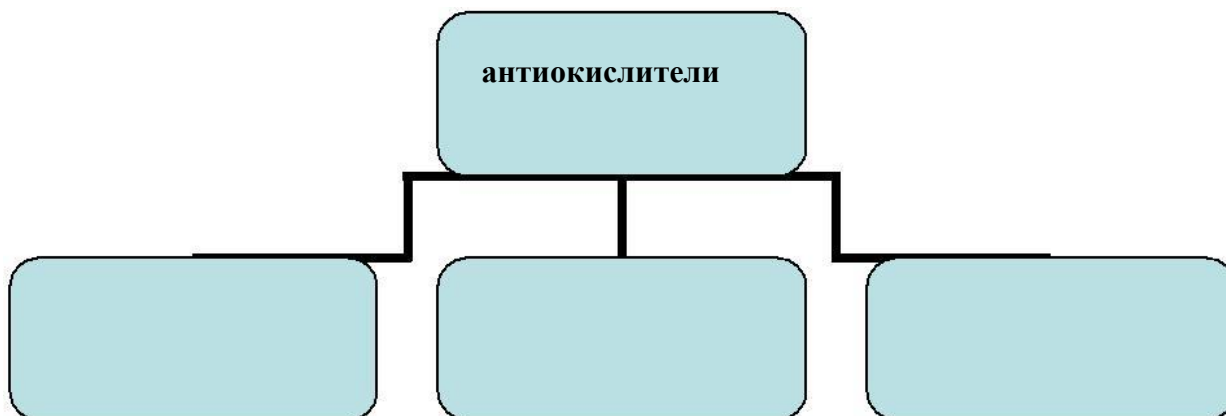
Материально - техническое оснащение

Оборудование: рабочий стул, стол, тетрадь, ручка, линейка, карандаш, ластик.

Характер выполнения работы: обучающиеся выполняют работу индивидуально.

Практические задания:

1. Приведите классификацию антиокислителей



2. Укажите основные свойства консервантов

3. Решите задачу.

В состав колбасы входит консервант сульфит натрия E221 в количестве X мг на 1кг.

Определите, превышено ли допустимое содержание в продукте, и если да, то на сколько?

Значение X определите по табл.1.

Таблица 1.

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
Содержание сульфита натрия, мг/кг	460	465	400	320	600

ОТЧЕТ

1. Сделать выводы
2. Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

1. Какие вещества называют консервантами?
2. Цель применения консервантов
3. Какие вещества называют антиокислителями?
4. Цель применения антиокислителей
5. В каких пищевых продуктах использование консервантов запрещено?
6. Почему бензоат натрия применяют в качестве консерванта чаще, чем бензойную кислоту?

Лабораторная работа №2

Тема 2.3. Технологические пищевые добавки

Тема: «Определение разрыхлителей в мучных кондитерских и хлебобулочных изделиях» (4часа)

Цель работы: изучить свойства и назначение отдельных представителей пеногасителей и разрыхлителей, используемых при производстве пищевых продуктов

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

Материально - техническое оснащение

Оборудование: рабочий стул, стол, тетрадь, ручка, линейка, карандаш, ластик.

Характер выполнения работы: обучающиеся выполняют работу индивидуально.

Практические задания:

1. Определите, какими свойствами должны обладать пеногасители, чтобы быть наиболее эффективными?
2. Выявите факторы, которые должны учитываться при выборе пеногасителя?
3. На упаковке пищевого продукта указан следующий состав (вариант задания выбрать по таблице. Определите, какие разрыхлители содержатся в данном пищевом продукте, и дайте их характеристику.

Таблица 2.

№ варианта	Наименование и состав пищевого продукта
Вариант 1	Печенье: Мука пшеничная хлебопекарная, вода, яйцо куриное, сахар, растительные жиры, разрыхлитель(бикарбонат натрия, карбонат аммония), ароматизатор, идентичный натуральному (ванилин)
Вариант 2	Круассаны: Мука пшеничная хлебопекарная, вода, начинка (сливки растительные, растительные жиры, сахар, казеинат натрия, стабилизатор E420, E463, E332, соль, ароматизаторы, бета-каротин), маргарин столовый, сахар, яйцо куриное, дрожжи прессованные, ванилин, лимонная кислота
Вариант3	Сухарики ржаные: Мука ржаная, мука пшеничная, дрожжи, соль поваренная, масло рафинированное дезодорированное, ароматизатор, идентичный натуральному, сахар, растительный белок, глутамат натрия, фосфат кальция
Вариант 4	Рулет бисквитный: Сироп глюкозный, мука пшеничная, жиры растительные, продукты яичные, сахар, глазурь (сахар, жиры растительные, какао порошок, эмульгаторы – лецитин, эфиры полиглицерина и взимоэтерифицированных кислот, ароматизатор, идентичный натуральному-ванилин, разрыхлитель (бикарбонат натрия, монофосфат кальция), консервант-сорбат калия, регулятор кислотности - лимонная кислота

Вариант 5	Хлеб ржаной: мука ржаная, мука пшеничная, вода, патока, соль поваренная пищевая, дрожжи хлебопекарные прессованные
-----------	--

ОТЧЕТ

1. Сделать выводы
2. Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

1. Какие пищевые добавки называются пеногасителями?
2. С какой целью используются пеногасители?
3. Какие пищевые добавки разрешены к применению в РФ в качестве пеногасителей?
4. Какие вещества относятся к разрыхлителям?
5. На какие группы делятся разрыхлители по происхождению?
6. Приведите пример пеногасителя, дайте его характеристику
7. В каких случаях применяют химические разрыхлители, а не дрожжи?
8. Приведите пример химического разрыхлителя, дайте его характеристику

Лабораторная работа №3

Тема 2.3. Технологические пищевые добавки

Тема: «Изучение состава пищевых продуктов с целью выявления пищевых добавок» (4 часа)

Цель работы: выявить пищевые добавки при изучении состава пищевых продуктов.

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

Материально - техническое оснащение

Оборудование: рабочий стул, стол, тетрадь, ручка, линейка, карандаш, ластик.

Характер выполнения работы: обучающиеся выполняют работу индивидуально.

Практические задания:

1. На упаковке пищевого продукта указан следующий состав (вариант задания выбрать по таблице).
2. Определите, какие пищевые добавки содержатся в данном пищевом продукте, и дайте их характеристику.

Таблица №1

№ варианта	Наименование и состав пищевого продукта
Вариант 1	Кетчуп шашлычный: Томатная паста, вода, сахар, соль, уксусная кислота, специи, пряности, крахмал(E1414), стабилизатор (E1450), консерванты (E200, E211)
Вариант 2	Руллет бисквитный: Сироп глюкозный, мука пшеничная, жиры растительные, продукты яичные, сахар, глазурь (сахар, жиры растительные, какао порошок, эмульгаторы – лецитин, эфиры полиглицерина и взаимоэтерифицированных кислот, ароматизатор, идентичный натуральному-ванилин, разрыхлитель(бикарбонат натрия, монофосфат кальция), консервант-сорбат калия, регулятор кислотности-лимонная кислота
Вариант 3	Крабовое мясо: Фарш рыбный сурими, вода. крахмал, масло растительное, соль, сахар, белок яичный, ароматизатор, идентичный натуральному, усилитель вкуса и аромата E 621, красители E120, E160c

Вариант 4	Безалкогольный газированный напиток «Дюшес»: Вода, диоксид углерода, регулятор кислотности (лимонная кислота), подсластители (цикламат натрия, аспартам, ацесульфам калия), консервант (бензоат натрия), краситель (сахарный колер), идентичные натуральным ароматизаторы
Вариант 5	Йогурт фруктовый: Нормализованное молоко, сахар, фруктовая добавка (клубника, сахарный сироп, загустители:модифицированный крахмал Е1422, гуаровая камедь; регуляторы кислотности:лимонная кислота, цитрат натрия; красители:Е160а, кармин; ароматизаторы, идентичные натуральным), сухое молоко, йогуртовая закваска

ОТЧЕТ

1. Сделать выводы
2. Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

1. Какие пищевые добавки относятся к консервантам?
2. Какие пищевые добавки относятся к пенообразователям?
3. Какие пищевые добавки относятся к подсластителям?
4. Какие вещества называют пищевыми добавками?
5. На какие классы они делятся?
6. Какие пищевые добавки относят к красителям?
7. Какие пищевые добавки относят к ароматизаторам?
8. Какие пищевые добавки относят к загустителям и гелеобразователям?

Лабораторно-практическая работа № 4

Тема 3.2. Безопасность БАД

Тема: «Изучение нормативных документов, регламентирующих требования к безопасности пищевых добавок и БАД»

Цель: изучить нормативные документы, регламентирующие требования к безопасности пищевых добавок и БАД

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

Материально - техническое оснащение

Оборудование: рабочий стул, стол, тетрадь, ручка, линейка, карандаш, ластик.

Средства обучения:

- СанПиН 2.3.2.1293-03 "Гигиенические требования по применению пищевых добавок";
- СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»;
- ГОСТы (ТУ) на пищевые добавки;
- Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 51074-2003 "Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования"
- Реестр продукции, прошедшей государственную регистрацию (сайт Роспотребнадзора <http://www.rospotrebnadzor.ru> в Интернет);
- Этикетки пищевых продуктов, изготовленных с применением пищевых добавок.

Характер выполнения работы: обучающиеся выполняют работу индивидуально.

Практические задания:

Задание № 1.

1.Изучить принципы регулирования безопасности пищевых добавок с помощью следующих нормативных документов: ГОСТов (ТУ) на конкретные пищевые

добавки; гигиенических регламентов и технологических инструкций применения пищевых добавок в соответствии с СанПиН 2.3.2.1293-03.

2. Ознакомиться с перечнем пищевых продуктов, в которых регламентируется использование пищевых добавок, применяемых "согласно технологической инструкции"

Пояснение к заданию № 1.

1. Содержание пищевых добавок в пищевой продукции не должно превышать максимальных (допустимых) уровней. Пищевые добавки должны добавляться в пищевые продукты в минимальном количестве, необходимом для достижения технологического эффекта, но не более установленных максимальных уровней.
2. Для производства пищевых продуктов допускаются пищевые добавки, не оказывающие (с учетом установленных регламентов) по данным современных научных исследований вредного воздействия на жизнь и здоровье человека и будущих поколений.
3. Для пищевых добавок, не представляющих опасность для здоровья человека и избыточное количество которых может привести к технической порче продукта, максимальный уровень их внесения в пищевые продукты должен определяться технологическими инструкциями.
4. Производство пищевых добавок должно осуществляться в соответствии с нормативной и технической документацией, отвечать требованиям безопасности и качества и подтверждаться производителем удостоверением качества и безопасности продукции.
5. Производство пищевых добавок допускается только после проведения их государственной регистрации в соответствии с действующими нормативными актами.
6. Изменение технологии производства и расширение сферы применения ранее разрешенной пищевой добавки осуществляется при наличии санитарноэпидемиологического заключения.
7. Не допускается использование консервантов при производстве пищевых продуктов массового потребления: молоко, сливочное масло, мука, хлеб (кроме расфасованного и упакованного для длительного хранения), свежее мясо, а также при производстве продуктов диетического и детского питания и пищевых продуктов, обозначаемых как "натуральные" или "свежие".
6. Не допускается добавление красителей в ряд пищевых продуктов (Приложение 3, раздел 3.9. СанПиН 2.3.2.1293-03).
7. Не допускается внесение ароматизаторов в натуральные продукты для усиления свойственного им естественного аромата (молоко, хлеб, фруктовые соки прямого отжима, какао, кофе и чай, кроме растворимых, пряности и т.д.). Не допускается использование ароматизаторов для устранения изменения аромата пищевых продуктов, обусловленного их порчей или недоброкачеством сырья.

Задание № 2.

1. Ознакомиться с перечнем разрешенных и запрещенных сырьевых источников для производства БАД.

Выяснить, на какие группы подразделяются растения, запрещенные в качестве сырья для производства БАД, есть ли ограничения по использованию лекарственных растений для получения БАД.

2. По названию растения, предложенного преподавателем, определить, может ли оно быть использовано для производства БАД.

Пояснение к заданию № 2.

1. БАД должны отвечать установленным нормативными документами требованиям к качеству в части органолептических, физико-химических, микробиологических, радиологических и других показателей по допустимому содержанию химических, радиологических, биологических объектов, запрещенных компонентов и их соединений, микроорганизмов и других биологических агентов, представляющих опасность для здоровья человека. В биологически активных добавках к пище регламентируется содержание основных действующих веществ.
2. Требования к безопасности и пищевой ценности БАД устанавливаются санитарными правилами и нормами СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и

пищевой ценности пищевых продуктов» (введены в действие с 01.09.2002) и дополнением № 1 к этим санитарным правилам СанПиН 2.3.2.1153-02 (введены в действие с 01.01.2003). Последний документ уточняет и дополняет биологически активные вещества, компоненты пищи и продукты, являющиеся их источниками, которые не допускаются при производстве БАД, а именно:

- растения (части растений), содержащие сильнодействующие, наркотические или ядовитые вещества;
- потенциально опасные ткани животных, их экстракты и продукты;
- растения и продукты их переработки, не подлежащие включению в состав однокомпонентных БАД.

С 1 мая 2008 года введены в действие "Дополнения и изменения N 7 к санитарноэпидемиологическим правилам СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов". Внесены изменения и дополнения в перечень биологически активных веществ, компоненты пищи и продукты, являющиеся их источниками, которые могут оказать вредное воздействие на здоровье человека при использовании для изготовления биологически активных добавок к пище.

ОТЧЕТ

1. Сделать выводы

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕННЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

«5» - задания выполнены качественно и в полном объёме без ошибок с соблюдением всех рабочих этапов.

«4» - задания выполнены качественно и в полном объёме с соблюдением всех рабочих этапов, но имеются незначительные недочёты.

«3» - все рабочие этапы соблюдены, но задания выполнены не в полном объёме и с ошибками.

«2» - задания выполнены не качественно с ошибками и нарушением этапов работы.

ПРИМЕЧАНИЕ: данные критерии оценивания применимы ко всем практическим и лабораторно-практическим работам профессиональной дисциплине.

Литературные источники

Основные источники:

1. Голубев В.Н. Пищевые и биологически активные добавки. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.-208 с.
2. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки.- М.: Колос, Колос-Пресс, 2018.- 256 с.
3. Журнал «Пищевая промышленность» за последние 5 лет

Дополнительные источники:

1. Борисов В.А. Экологические проблемы накопления нитратов в окружающей среде. 2020.
2. Булдаков А. Пищевые добавки. - СПб.: «Vt», 2016.
3. Клопов, М. И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах: учебное пособие / М. И. Клопов, В. И. Максимов. — СанктПетербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1384-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система
4. Люк Э., Яир М. Консерванты в пищевой промышленности. - СПб.:Гиорд, 2018.
6. Сарафанова Л.А., Кострова И.Е. Применение пищевых добавок. - СПб.:Гиорд, 2007.
7. Скурихин И. М., Нечаев А. П. Все о пище точки зрения химика. - М.: Высшая школа, 2010.
8. Шлейкин А.Г., Жилинская Н.Т. : Введение в биотехнологию: учеб. пособие / А.Г. Шлейкин, Н.Т. Жилинская - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, 2013. - 95 с. — Текст : электронный // Агрилиб: электронно-библиотечная система.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. www.studmedlib.ru
2. «Консультант плюс» <http://www.consultant.ru>

3. «Гарант» <http://www.garant.ru>
4. <http://64.rospotrebnadzor.ru/>
5. Отечественный Интернет–ресурс по Окружающей среде и оценке риска
<http://erh.ru/index.php>
6. <https://fmza.ru/>
7. <http://rosomed.ru/documents>
8. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
9. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/>
10. Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <http://encycl.yandex.ru>.
11. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : http://elibrary.ru/project_authors.asp?Современные профессиональные базы данных:
<https://rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики.
<https://cyberleninka.ru/> - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).