

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзууров Тимур Александрович

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 19.09.2023 11:55:19

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические рекомендации

по организации самостоятельной работы обучающихся

по дисциплине:

«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»

для студентов направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания

Направленность (профиль) Технология и организация ресторанного дела

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Содержание

1. Введение	3
2. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Современные методы исследования пищевых продуктов»	6
3. План-график выполнения самостоятельной работы	7
4. Контрольные точки и виды отчетности по ним	7
5. Методические рекомендации по изучению теоретического материала	7
6. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины)	12
7. Методические указания по подготовке к экзамену	12
8. Список рекомендуемой литературы	12

Введение

Целями освоения дисциплины «Современные методы исследования пищевых продуктов» являются приобретение знаний:

- по классификации современных методов анализа пищевых продуктов;
- отбора проб для анализа пищевых продуктов и продукции общественного питания;
- изучения современных источников информации; при исследовании качества продуктов питания;
- методов научного исследования пищевых продуктов, основ и теории научных исследований;
- проведения экспериментальных исследований; математической обработки результатов исследований.

Задачами освоения дисциплины «Современные методы исследования пищевых продуктов» является формирование знаний, умений и навыков по следующим направлениям деятельности:

- оценка качества продукции общественного питания; познание новых методов анализа;
- органолептические и физико-химические методы анализа.

Дисциплина «Современные методы исследования пищевых продуктов» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений – Б1.В.04 подготовки бакалавра по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания. Ее освоение проходит в 7 семестре.

Изучение данной дисциплины базируется на знании курса «Основы научно-исследовательской работы», «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Химия пищи», «Теоретические основы производства продуктов питания», «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания».

Изучение данной дисциплины является предшествующей для «Пищевые добавки и маркировка пищевых продуктов в Европейском и Таможенном Союзах», «Пищевые и биологически активные добавки».

Наименование компетенции

Индекс	Формулировка:
ПК-7	Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности. Знать: регламенты, стандартные методики, требования нормативно-технической документации, требования охраны труда и экологической безопасности. Уметь: проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и

	экологической безопасности. Владеть: знаниями методик лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.
ПК-8	Способен организовать контроль за обеспечением качества продукции и услуг. Знать: организацию контроля за обеспечением качества продукции и услуг. Уметь: организовать контроль за обеспечением качества продукции и услуг. Владеть: методиками организации контроля за обеспечением качества продукции и услуг.

Тематический план дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Реализуем ые компетенц ии	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
7 семестр							
1	Тема 1. Введение. Общие вопросы курса	ПК-7, ПК-8	1,5				69
2	Тема 2. Методы определения показателей качества сырья и продуктов питания.	ПК-7, ПК-8	1,5		3		
					3		
3	Тема 3. Абсорбционная спектроскопия.	ПК-7, ПК-8	1,5		-		
4	Тема 4. Применение абсорбционной спектроскопии для анализа молочных и мясных продуктов.	ПК-7, ПК-8	1,5		-		
5	Тема 5. Применение абсорбционной спектроскопии для анализа растительных продуктов.	ПК-7, ПК-8	-		-		
6	Тема 6. Газовая хроматография (ГХ).	ПК-7, ПК-8	-		-		
7	Тема 7. Атомно-абсорбционная спектроскопия.	ПК-7, ПК-8	-		-		
8	Тема 8. Основы теории и виды хроматографии.	ПК-7, ПК-8	-		-		
9	Тема 9. Инфракрасная спектроскопия.		-		-		
10	Тема 10. Тонкослойная хроматография.	ПК-7, ПК-8	-		-		
11	Тема 11. Анализ аромата пищевых продуктов.	ПК-7, ПК-8	-		-		
12	Тема 12. Распределительная хроматография на бумаге.	ПК-7, ПК-8	-		-		
13	Тема 13. Определение высших жирных кислот.	ПК-7, ПК-8	-		-		

14	Тема 14. Колночная хроматография.	ПК-7, ПК-8	-		-		
15	Тема 15. Люминесцентные методы исследования пищевых продуктов.	ПК-7, ПК-8	-		-		
16	Тема 16. Реологические методы исследования пищевых продуктов.	ПК-7, ПК-8	-		-		
17	Тема 17. Приборы для определения основных реологических характеристик.	ПК-7, ПК-8	-		-		
18	Тема 18. Приборы и технические средства для контроля качества пищевых продуктов.	ПК-7, ПК-8	-		-		
Итого за 7 семестр			6		6		69

Наименование и содержание лекций

№ темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
7 семестр			
1.	Тема 1. Введение. Общие вопросы курса Теоретические вопросы оценки качества сырья и готовой продукции. Организация лабораторного контроля.	1,5	Лекция-беседа
2.	Тема 2. Методы определения показателей качества сырья и продуктов питания. Измерительные методы. Физические методы. Биологические методы.	1,5	Лекция-беседа
3.	Тема 3. Абсорбционная спектроскопия Теоретические основы абсорбционной спектроскопии. Основной закон спектроскопии. Молярный коэффициент поглощения. Поглощение хромофорных групп.	1,5	-
4.	Тема 4. Применение абсорбционной спектроскопии для анализа молочных и мясных продуктов Определение степени окисленности жира с 2 – тиобарбитуровой кислотой. Определение степени окисленности жира молока. Определение степени окисленности жира сливочного масла. Определение миоглобина мяса методом отражения. Источники ошибок спектрального анализа.	1,5	-
Итого за 7 семестр		6	3

Наименование лабораторных работ

№ темы дисциплины	Наименование тем дисциплины	Объем часов	Интерактивная форма проведения
7 семестр			
2	Методы определения белков	3	-
2	Аналитические методы определения свойств сырья и готовой продукции	3	-
Итого за 7 семестр		6	-

1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Современные методы исследования пищевых продуктов»

Самостоятельная работа – это работа студентов по усвоению обязательной и свободно получаемой информации по самообразованию. Такая форма обучения приобретает в настоящее время актуальность и значимость. Её функцией является обеспечение хорошего качества усвоения знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций студентами по изучаемой дисциплине. В качестве форм и методов внеаудиторной работы студентов является самостоятельная работа в библиотеке, конспектирование, работа со специальными словарями и справочниками, расширение понятийно-терминологического аппарата, подготовка к вопросам по собеседованию.

Текущая аттестация студентов проводится преподавателем, ведущим лабораторные занятия по дисциплине, в следующих формах: отчет (письменный), собеседование.

Целью подготовки к лабораторным занятиям является письменный отчет в виде рабочей тетради по лабораторным работам. Задачами при подготовке к лабораторным занятиям – изложение хода эксперимента по каждой теме.

Целью подготовки к самостоятельному изучению литературы по темам №1-18 дисциплины является собеседование с преподавателем по темам теоретического материала. Задачами при подготовке к самостоятельному изучению литературы по темам №1-18 дисциплины – конспектирование студентом тем дисциплины.

Научно-теоретический уровень содержания. В работе необходимо обоснованно изложить тему, представить собственную позицию по проблеме.

Теоретические положения должны быть показаны как обобщение, вывод к фактическому материалу, а фактический материал – как иллюстрация, конкретизация теоретических положений.

Связь теории с практикой. В работе должна быть раскрыта практическая значимость обоснованных теоретических положений, проявлено умение автора увязать их с жизнью, в том числе и со своим направлением подготовки.

Самостоятельность и творчество в решении и изложении рассматриваемых вопросов. Работа не может быть результатом переписывания с одного источника, она должна быть итогом изучения обширного материала, содержать мысли и рекомендации автора.

Подбор и изучение литературы. При подборе литературы следует ориентироваться на источники, изданные в последние годы. Если в литературе отсутствует единая точка зрения по тому или иному вопросу, студенту необходимо изложить взгляды авторов и сделать попытку их критической оценки, высказать свое личное мнение по данному вопросу. В заключении излагаются основные выводы по данному вопросу.

Необходимо составить план, включающий 2-3 вопроса. Тема излагается в соответствии с планом, делаются выводы. Завершает работу список литературы. Необходимо добиваться внутренней связи рассматриваемых вопросов, а также последовательности в изложении каждого вопроса.

Цитаты из работ заключаются в кавычки, пропуски слов в них отмечаются многоточием, при этом надо следить, чтобы сокращения не искажали смысл цитаты. При использования цитат и цифр необходимо делать ссылку.

В конце работы приводится перечень фактически использованной литературы. Источников должно быть не менее 5. В список используемой литературы включаются лишь те источники, которые действительно использовались. Список составляется в алфавитном порядке.

Для правильного оформления библиографического списка использованной литературы необходимо свериться с приведенным списком в данной методической рекомендации.

2. План-график выполнения самостоятельной работы

Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
7 семестр						
ПК-7, ПК-8	Подготовка к лабораторным занятиям №1,2	Отчет по лабораторным работам №1,2	Отчет (письменный)	1,62	0,18	1,8
ПК-7, ПК-8	Самостоятельное изучение литературы по темам №1-18	Конспект	Собеседование	60,48	6,72	67,2
Итого за 7 семестр				62,1	6,9	69

3. Контрольные точки и виды отчетности по ним

Рейтинговая оценка знаний студента не предусмотрена.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме зачета. Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Самостоятельное изучение литературы тем №1-18	1-2	1-9	1	1-5
2	Подготовка к лабораторным занятиям №1,2	1-2	1-9	1	1-5

Вопросы для собеседования

Тема 1. Введение. Общие вопросы курса

1. Теоретические вопросы оценки качества сырья и готовой продукции.
2. Организация лабораторного контроля.

Тема 2. Методы определения показателей качества сырья и продуктов питания.

1. Измерительные методы.
2. Физические методы.
3. Биологические методы.

Тема 3. Абсорбционная спектроскопия

1. Теоретические основы абсорбционной спектроскопии.
2. Основной закон спектроскопии.
3. Молярный коэффициент поглощения.
4. Поглощение хромофорных групп.

Тема 4. Применение абсорбционной спектроскопии для анализа молочных и мясных продуктов

1. Определение степени окисленности жира с 2 – тиобарбитуровой кислотой.
2. Определение степени окисленности жира молока.
3. Определение степени окисленности жира сливочного масла.
4. Определение миоглобина мяса методом отражения.
5. Источники ошибок спектрального анализа.

Тема 5. Применение абсорбционной спектроскопии для анализа растительных продуктов

1. Определение пектиновых веществ карбазольным методом.
2. Определение фенольных соединений в растительных продуктах.
3. Определение фенольных веществ в винах и винограде.
4. Определение общего содержания фенолов в плодах.
5. Определение фенольных веществ в вине с помощью ванилина.
6. Определение антоцианов и лейкоантоцианов в винах.
7. Определение суммы катехинов в чае (ускоренный метод).
8. Определение кофеина в чае.
9. Определение теобромина или кофеина.

Тема 6. Инфракрасная спектроскопия

1. Получение инфракрасных спектров и подготовка образцов.
2. Расшифровка ИК – спектров.

Тема 7. Атомно-абсорбционная спектроскопия

1. Теоретические основы атомной абсорбции.
2. Подготовка проб для анализа.
3. Экстракция микроэлементов органическими растворителями.
4. Выбор пламени.
5. Источники света.
6. Особенности определения отдельных элементов.
7. Беспламенная спектроскопия.

Тема 8. Основы теории и виды хроматографии

1. Основные виды хроматографии.

2. Классификация хроматографии.

Тема 9. Газовая хроматография (ГХ)

1. Основы метода.
2. Свойства детекторов.
3. Свойств хроматографических колонок.
4. Качественный анализ.
5. Количественный анализ.
6. Методика проведения эксперимента.

Тема 10. Определение высших жирных кислот

1. Выделение липидов.
2. Методы метилирования.
3. Хроматографическое разделение на неполярных фазах.
4. Хроматографическое разделение на полярных фазах.
5. Качественный и количественный анализ жирных кислот.
6. Анализ жирнокислотного состава пищевых продуктов.

Тема 11. Анализ аромата пищевых продуктов

1. Газохроматографическое изучение аромата пищевых продуктов.
2. Метод «Head space».
3. Газовая экстракция.
4. Экстракция органическими растворителями.
5. Метод дистилляции.
6. Хроматографическое разделение.
7. Химическое фракционирование запахов.

Тема 12. Распределительная хроматография на бумаге

1. Основы метода.
2. Определение фенольного состава копченых продуктов.
3. Определение сахаров.
4. Определение аминокислот.

Тема 13. Тонкослойная хроматография

1. Основы метода.
2. Сорбенты для ТСХ.
3. Выбор подвижной жидкой фазы и условий разделения.
4. Подготовка пластинок для ТСХ.
5. Нанесение пробы.
6. Хроматографирование (разделение) вещества на пластинке.
7. Способы идентификации.
8. Количественный анализ в ТСХ.
9. Документация хроматограмм.
10. Определение фракционного состава липидов.
11. Фракционирование фосфолипидов.
12. Определение витаминов.
13. Определение остаточных количеств пестицидов.
14. Определение хлорофоса в овощах, фруктах, зерне, молоке, мясе.
15. Определение ди – и трикарбоновых кислот в плодах и овощах.
16. Разделение углеводов.

17. Разделение аминокислот.

Тема 14. Колночная хроматография

1. Общие сведения.
2. Распределительная хроматография.
3. Адсорбционная хроматография.
4. Определение катехинов и лейкоантоцианов фракционированием на полиамиде.
5. Ионообменная хроматография.
6. Выделение и метилирование жирных кислот.
7. Метилирование жирных кислот на ионообменной колонке.
8. Определение аминокислот.
9. Молекулярно – ситовая (эксклюзионная, или геловая) хроматография.
10. Хроматография белков на молекулярных ситах.

Тема 15. Люминесцентные методы исследования пищевых продуктов

1. Основы метода.
2. Определение доброкачественности пищевых продуктов.
3. Определение химического состава пищевых продуктов.
4. Определение белков и жиров в молоке.
5. Определение витаминов (тиамина, рибофлавина, фолиевой кислоты).
6. Контроль за безвредностью продуктов питания.
7. Определение пестицидов.
8. Определение солей тяжелых металлов.
9. Флуоресцентные и хемилюминесцентные индикаторы.

Тема 16. Реологические методы исследования пищевых продуктов

1. Основные понятия реологии.
2. Типы структур и методы определения реологических свойств.

Тема 17. Приборы для определения основных реологических характеристик

1. Приборы для измерения деформации сдвига.
2. Прибор Вейлера – Ребиндера.
3. Прибор Николаева для измерения деформации сдвига на наклонной плоскости.
4. Ротационный вискозиметр Воляровича.
5. Капиллярные вискозиметры.
6. Шариковый вискозиметр Гипплера.
7. Конический пластометр.
8. Приборы для измерения деформации одноосного сжатия.
9. Прибор Николаева и Шпигельгласа.
10. Динамометрические весы.

Тема 18. Приборы и технические средства для контроля качества пищевых продуктов

1. Классификация автоматизированных методов определения состава и свойств пищевых продуктов.
2. Требования к техническим средствам для автоматизированного контроля.
3. Дистанционное измерение температуры и влажности сыпучих пищевых продуктов.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если у студента глубокие знания, умения и владения лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности. Способен отлично организовать контроль за обеспечением качества продукции и услуг.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он обладает достаточными знаниями, умениями и владениями лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности. Способен хорошо организовать контроль за обеспечением качества продукции и услуг.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он знает основной материал, но допускает неточности, испытывает трудности в лабораторных исследованиях безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности. Способен организовать контроль за обеспечением качества продукции и услуг, но допускает неточности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части материала – лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности. Способен организовать контроль за обеспечением качества продукции и услуг, но допускает большие неточности.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент раскрывает вопросы по темам дисциплины, хорошо ориентируется в терминологии дисциплины.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент допускает грубые ошибки, не ориентируется в терминах, не раскрывает поставленный перед ним вопрос.

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

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя вопросы для собеседования, которые позволяют оценить ответы студентов по темам дисциплины «Современные методы исследования пищевых продуктов».

Предлагаемые студенту вопросы для собеседования позволяют проверить компетенции: ПК-7, ПК-8. Вопросы для собеседования повышенного уровня отличаются от базового более глубокими знаниями материала.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо 5 минут, в течение данного времени будет проводиться беседа со студентом в диалоговом режиме.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования нормативными документами, сборниками рецептур.

5. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины)

– Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Современные методы исследования пищевых продуктов» для студентов по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания // Оробинская В.Н./ Пятигорск.

6. Методические указания по подготовке к экзамену

Для дисциплины «Современные методы исследования пищевых продуктов» предусмотрен зачет.

7. Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Мельникова, Е.И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения: Лабораторный практикум: учебное пособие / Е.И. Мельникова, Е.С. Рудниченко, Е.В. Богданова; Министерство образования и ЭБС – науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий». – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 95 с.: табл., ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-040-2; То же [Электронный ресурс]. – URL: // biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255911 (13.01.2017).
2. Романюк Т.И. Методы исследования сырья и продуктов растительного происхождения (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Романюк Т.И., Чусова А.Е., Новикова И.В. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 160 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47429>. – ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

1. Голубева Л.В., Смольский Г.М., Богданова Е.В. Методы исследования состава и свойств сырья и молочных продуктов: Учебное пособие, Издатель: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. – 64 с.

2. Карпова, Г.В., Студяникова, М.А. Общие принципы функционального питания и методов исследования свойств сырья продуктов питания: учебное пособие: в 2-х ч., Ч. 1 Издатель: Оренбургский государственный университет, 2012. – 226 с.
3. Карпова, Г.В., Студяникова, М.А. Общие принципы функционального питания и методов исследования свойств сырья продуктов питания: учебное пособие: в 2-х ч., Ч. 2 Издатель: Оренбургский государственный университет, 2012. – 214 с.
4. Манеева, Э., Крахмалева, Т. Технохимический контроль продуктов специального назначения: Учебное пособие, Ч. Часть 1. Продукты детского питания. Лабораторный практикум Издатель: ОГУ, 2012. – 152 с.
5. Сборник технических нормативов. Сборник рецептов на продукцию общественного питания / Составитель Могильный М.П. – М.: ДеЛи плюс, 2011. – 1008 с.
6. Современные методы анализа мяса и мясопродуктов: Учебное пособие Издатель: Издательство КНИТУ, 2013. – 156 с.
7. Соколова, О.Я. Производственный контроль молока и молочных продуктов: Учебное пособие, Издатель: ОГУ, 2012. – 195 с.
8. Добрынина, А.Ф., Кривцова, Е.С., Торсуева, Е.Д. Физико-химические основы анализа пищи: Учебно-методическое пособие. – Издатель: КГТУ, 2010. – 79 с.
9. Могильный, М. П. (Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске). Контроль качества продукции общественного питания: учебник / М.П. Могильный, Т.В. Шленская, Е.А. Лежина; под ред. М.П. Могильного. – М.: ДеЛи плюс, 2016. – 412 с. – Прил.: с. 341-403; На учебнике гриф: Рек.УМО. – Библиогр.: с. 404-407. – ISBN 978-5-905170-87-4

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.complexdor.ru> – Сайт базы нормативной и технической документации
2. <http://www.twirpx.com> – Сайт поиск литературы
3. <http://www.pitportal.ru> – Сайт информационного портала
4. <http://www.libgost.ru> – Сайт библиотеки Гостов и нормативных документов
5. www.hotelnews.ru – Сайт сбора информации в сфере гостиничного бизнеса