Подписан: Шебзухова Татьяна Александровна
Дата: 2021-08-31 14:31:07
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского федерального университета
Дата подписания: 19.09.2023 10:49:47
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

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

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине:
«ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ»
для студентов направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль) Технология и организация ресторанного дела

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Пятигорск, 2021

Содержание

1. Введение 2
2. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Основы научно-исследовательской работы» 3
3. План-график выполнения самостоятельной работы 4
4. Контрольные точки и виды отчетности по ним 4
5. Методические рекомендации по изучению теоретического материала 5
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

Целью изучения дисциплины «Основы научно-исследовательской работы», является выявление возможности обучающихся в научно-исследовательской работе, вооружение их новейшими знаниями в сфере методологии науки, методов и проведения экспериментальной работы, обработки и оформления результатов исследований. В процессе изучения дисциплины обучающийся должен получить понятия о методологии и планировании проведения научных исследований, а также иметь представление о новых современных методах исследования различных свойств сырья, продуктов питания и готовой кулинарной продукции, используемых в пищевой промышленности и общественном питании.

Задачами освоения дисциплины «Основы научно-исследовательской работы» является получение понятия о методологии, в том числе планировании проведения научных исследований, а также представление о новых современных методах исследования различных свойств кулинарной продукции.

Требования к уровню освоения содержания. Обучающиеся должны знать:

– теоретические основы научного исследования; нормативные документы, стандарты, в том числе на оформление отчета о НИР и библиографического описания источников литературы;

– проблемы в области технологии производства продукции, эксплуатации оборудования, организации производства;

– методы исследования пищевых продуктов;

Уметь:

– организовывать свой умственный труд;

– пользоваться различными источниками научно-технической информации;

– провести патентные исследования;

– применять методы математического планирования и моделирования для проведения исследовательских работ; уметь пользоваться методами оценки погрешностей современных приборов;

– проводить экспериментальные исследования и обрабатывать их результаты с помощью ЭВМ;

– делать выводы и формулировать рекомендации для практического использования результатов исследования;

– рассчитывать экономический эффект научных исследований и разработок.

Дисциплина «Основы научно-исследовательской работы» входит в обязательную часть «Современные навыки профессионала: критическое мышление, креативность, коммуникации, командная работа» блока Б1 – Б1.О.02.04 подготовки бакалавра по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания. Ее освоение проходит в 2 семестре.

Изучение данной дисциплины базируется на знании курса «Основы общей и неорганической химии», «Математика».

Изучение данной дисциплины является предшествующей для «Современные методы исследования пищевых продуктов», «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)».

Важное значение самостоятельной работы студентов при изучении курса обусловлено наличием большого количества проблемных и дискуссионных вопросов, требующих творческого подхода, широкого использования специальной литературы и ее глубокого осмысления.

Код	Формулировка:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1 И-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.

1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Основы научно-исследовательской работы»

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.

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

Целью подготовки к практическим занятиям является письменный отчет по практическим работам. Задачами при подготовке к практическим занятиям – оформление работы с требуемой последовательностью и правильным оформлением соответствующих документов и ответов на вопросы для самоконтроля знаний по каждой теме дисциплины.

Целью подготовки к самостоятельному изучению литературы по темам №1-8 дисциплины является собеседование с преподавателем по темам теоретического материала. Задачами при подготовке к самостоятельному изучению литературы по темам №1-8 дисциплины – конспектирование студентом тем дисциплины.

2. План-график выполнения самостоятельной работы

Технологическая карта самостоятельной работы студента

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
2 семестр						
УК-1	Подготовка к практическим занятиям №1-8	Отчет по практическим работам №1-8	Отчет (письменный)	2,16	0,24	2,4
УК-1	Самостоятельное изучение литературы по темам №1-8	Конспект	Собеседование	11,34	1,26	12,6
			Итого за 2 семестр	**13,5**	**1,5**	**15**

3. Контрольные точки и виды отчетности по ним

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количествобаллов
1	Практическая работа № 1-3	4 неделя	20
2	Практическая работа № 4-6	10 неделя	15
3	Практическая работа № 7-8	14 неделя	20
	Итого за 2 семестр		**55**

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55.** Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Промежуточная аттестация

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

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового бала по дисциплине в оценку по 5-балльной системе.

Шкала пересчета рейтингового балла

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-баллной системе
88-100	Отличный
72-87	Хороший
53-71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Самостоятельное изучение литературы по темам 1-8	1-3	1-9	1-2	1-5
2	Подготовка к практическим занятиям №1-8	1-3	1-9	1-2	1-5

4.1. Вопросы для собеседования

Тема 1. Значение науки в современном обществе

1. Определение науки.
2. Современные тенденции развития отечественной и зарубежной науки.
3. Классификация наук.
4. Структура науки России (сектора, организации).
5. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике».
6. Принципы деятельности научных учреждений, источники финансирования.
7. Статистические характеристики государственного и негосударственного секторов науки.
8. Политика государства в сфере науки, включая вузовский сектор.
9. Пути интеграции науки и образования.

Тема 2. Методологические основы научного познания

1. Рациональное познание.
2. Понятие о методологии как о структуре логической организации исследования, методах и средствах деятельности.
3. Метод как форма практического и теоретического освоения действительности в соответствии с законами движения исследуемого объекта.
4. Общие научные методы: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, обобщение, формализация, анализ и синтез.
5. Гипотезы, теории.
6. Установление объективных связей и соотношений изучаемого явления путем обработки и интерпретации опытных данных.

Тема 3. Выбор направления и темы научного исследования

1. Проблемы, разработки в производстве продукции общественного питания на современном этапе.
2. Понятие о научных исследованиях.
3. Обоснование выбора направления, темы и объектов для научно-исследовательской работы.
4. Определение научно-технического уровня проблемы исследования.
5. Критерии оценки научного исследования.
6. Актуальность, новизна, перспективность, предполагаемая экономическая эффективность научной разработки, соответствие профилю обучения.
7. Перспективные направления научно-исследовательских разработок в общественном питании.
8. Создание новых видов пищевых продуктов, в том числе продукции общественного питания.
9. Разработка новых прогрессивных технологий производства продукции.
10. Совершенствование техники и технологии на различных этапах: производства, хранения, транспортирования продукции.
11. Методы контроля качества пищевых продуктов и кулинарной продукции в общественном питании.
12. Оценка качества продукции.
13. Выбор тем, связанных с изучением качества пищевой продукции.
14. Безопасность и экологичность продуктов питания.
15. Управление качеством в процессе производства, обслуживания на предприятиях в условиях рыночной экономики.
16. Переработка вторичных сырьевых ресурсов пищевой промышленности.
17. Разработка новых форм организации обслуживания потребителей.
18. Изучение конъюнктуры потребительского рынка, развитие рекламы.
19. Прогнозирование потребительского спроса.
20. Критерии оценки результатов научного исследования.
21. Практическое использование и внедрение результатов научных работ.
22. Анализ научно-технической информации.
23. Анализ отечественного и зарубежного опыта по производству продуктов питания.

Тема 4. Методика поиска, накопления, обработки научно-технической и патентной информации

1. Понятие о центрах научно-технической информации.
2. Источники научно-технической информации.
3. Методики работы с официальными документами, специальной литературой (книгами, монографиями, брошюрами, авторефератами), периодической литературой (реферативно-информационными изданиями, экспресс- и обзорной информацией, журналами, сборниками научных трудов), ведомственными материалами.
4. Организация работы с научной литературой.
5. Принципы систематизации литературы в библиотечных учреждениях.
6. Библиография и нормативные документы на библиографические описания.
7. Подбор литературы, использование аннотаций, рефератов, обзоров.
8. Работа с каталогами.
9. Универсальная десятичная классификация (УДК).
10. Представление о «Книжной летописи», «Летописи журнальных статей», «Летописи газетных статей», «Картографической летописи».

Тема 5. Основы патентоведения

1. Виды патентной документации.
2. Отличительные особенности патентной документации по отношению к другим источникам научно- технической информации.
3. Международная (МКИ), национальная классификация изобретений (НКИ).
4. Методика организации патентного поиска.
5. Понятие об алфавитно-предметном указателе.
6. Классификаторы.
7. Бюллетени.
8. Авторские свидетельства, патенты.
9. Автоматизированные справочно-информационные центры и системы поиска информации.
10. Этапы работы над первоисточниками: предварительный просмотр материала, изучение материала с критическим анализом.
11. Систематизация полученной информации: основные категории и понятия данной дисциплины по вопросам выбранной темы, закономерности развития изучаемого явления или процесса, система научных терминов.
12. Понятие о картотеке, использование ЭВМ.
13. Обзор литературы.
14. Типы научных обзоров.
15. Требования к структуре.
16. Последовательность изложения собранного научно-технического материала по выбранной теме исследования.
17. Использование возможностей информационно-поисковых систем (ИПС) для автоматизации работы над сравнительно-аналитическим обзором.

Тема 6. Экспериментальные исследования

1. Классификация экспериментов и этапы их проведения; планирование на основе критериев повторяемости, сбалансированности, рандомизации, однородности и др.
2. Моделирование в технологических экспериментах.
3. Оптимизация методами Бокса-Уилсона, «крутого восхождения» и т.п.
4. Графо-аналитические методы планирования и оптимизации.
5. Специальные методы исследования проблем общественного питания.
6. Понятие о показателях, параметрах, критериях, характеризующих качество, состав, структуру, техническое совершенство, технологичность исследуемого продукта.
7. Сущность единичных и комплексных показателей качества.
8. Квалиметрическая оценка качества полуфабрикатов, блюд и кулинарных изделий.
9. Современные методы исследования свойств пищевых продуктов.
10. Методы сбора, обработки, анализа информации.
11. Классификация методов экспертизы пищевых продуктов.
12. Классические и современные методы.
13. Объективные и эвристические методы.
14. Методы научно-технического прогнозирования и экономико-математического моделирования.
15. Органолептическая оценка качества пищевых продуктов и кулинарной продукции общественного питания.
16. Основные принципы, методика и условия проведения органолептического анализа.
17. Визуальный, осязательный, обонятельный, вкусовой, аудиометоды.
18. Порядок определения коэффициентов весомости свойств и показателей качества.
19. Понятие о методах стоимостных регрессионных зависимостей, эквивалентных соотношений, экспертный метод, метод предпочтений.
20. Современные специальные методы исследования качества пищевых продуктов.
21. Объективные методы.
22. Количественная и качественная экспертиза пищевых продуктов и кулинарной продукции общественного питания.
23. Понятие об арбитражных и экспрессных методах.
24. Инструментальные физико-химические методы исследований свойств структуры кулинарной продукции, в т.ч. световая и электронная микроскопия; абсорбционные и люминесцентные методы анализа.
25. Высокоточные методы (хроматография).
26. Исследования методами инженерной реологии.
27. Сущность и принципы методов исследования.
28. Приборное обеспечение.

Тема 7. Оценка научно-технического уровня и эффективность научных исследований и разработок

1. Оценка научно-технического уровня новой продукции (разработчиком, заказчиком).
2. Система разработки и постановки продукции на производство (ГОСТ 15.011-96).
3. Порядок приемки и внедрения НИР.
4. Этапы внедрения НИР. Ситуация в России с внедрением высокотехнологичной продукции.
5. Понятие о коммерциализации инновационных разработок.
6. Лицензирование и патентование.
7. Эффективность (результативность) НИР.
8. Виды эффективности (научная, политическая, экономическая, этическая, экологическая и др.).
9. Повышение результативности работы предприятий питания (новые формы организации труда; реконструкция предприятий с использованием нового оборудования).
10. Проблема более полного использования основных и промежуточных результатов НИР.
11. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на дальнейшую перспективу.
12. Приоритетные направления исследований.
13. Расчет экономического эффекта от реализации фундаментальных научно-технических результатов.
14. Методика определения экономической эффективности использования новой техники, изобретений и рационализаторских предложений.
15. Оценка эффективности работы научно-исследовательской группы или научной организации.

Тема 8. Анализ и оформление результатов научно-исследовательских работ

1. Предварительный выбор методов и алгоритмов статистической обработки экспериментальных данных.
2. Определение объемов наблюдений (измерений).
3. Сбор, регистрация экспериментальных данных.
4. Точечный и интервальный методы группировки данных исследований.
5. Предварительная и окончательная статистическая обработка экспериментальных данных.
6. Классификация погрешностей измерения.
7. Понятие и расчет систематических, случайных и грубых погрешностей.
8. Распределение случайных погрешностей измерения, методы исключения грубых погрешностей.
9. Оценка точности полученных результатов.
10. Вычисление средних значений и показателей вариации.
11. Дисперсия.

12. Среднее квадратическое отклонение.
13. Нормальное распределение.
14. Стандартная ошибка.
15. Доверительные интервалы.
16. Обработка результатов экспериментов на компьютере с помощью универсальных программам.
17. Методика описания результатов измерений математическими моделями (линейная, степенная, экспоненциальная, гиперболическая), выбор оптимальной модели исследуемого процесса в случае простой регрессии.
18. Расчеты возможных типов математических моделей при наличии нескольких независимых факторов.
19. Установление эмпирических формул, критериев и доверительных интервалов.
20. Аппроксимация связей между варьирующими характеристиками, описывающими изучаемый процесс, объект.
21. Выбор оптимального типа математической модели исследуемого процесса или объекта.
22. Методы графической и графо-аналитической обработки результатов.
23. Подбор эмпирических формул.
24. Анализ и интерпретация результатов эксперимента.
25. Регрессионный анализ.
26. Установление статистически значимой связи между параметрами.
27. Определение структуры связи между параметрами оптимизации.
28. Вычисление оценок неизвестных параметров, входящих в уравнение статистической связи.
29. Анализ точности полученных уравнений.
30. Табличное представление данных.
31. Построение графиков, диаграмм, рисунков.
32. Методика анализа информативного материала, сущность сравнительного анализа.
33. Многофакторный анализ, критериальная обработка результатов эксперимента.
34. Понятие о результатах эксперимента.
35. Результаты измерений и законы причинно-следственной связи между параметрами исследуемого технологического процесса или процесса управления.
36. Принципы разработки и обоснования рекомендаций.
37. Формулировка выводов и предложений.
38. Оформление и представление результатов НИР в соответствии с требованиями нормативных документов (отчет о НИР, монография, учебник, результаты патентного поиска; выпускная квалификационная работа, курсовая работа, реферат и др.).
39. Требования к структуре и оформлению отчета о научно-исследовательской работе.
40. Литературная обработка текста и подготовка научного труда к изданию.
41. Устное представление информации.

4.2.1. Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если у студента глубокие знания поиска, критического анализа и синтеза информации; умения применять системный подход для решения поставленных задач; отличные владения способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если у студента имеются знания поиска, критического анализа и синтеза информации; умения применять системный подход для решения поставленных задач; владения способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, но допускает ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он недостаточно знает поиск, критического анализа и синтез информации; недостаточно умеет применять системный подход для решения поставленных задач; недостаточно владеет способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он слабо знает поиск, критического анализа и синтез информации; слабо умеет применять системный подход для решения поставленных задач; слабо владеет способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент раскрывает вопросы по темам дисциплины, не допускает грубых ошибок при изложении материала; хорошо ориентируется: в терминах.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент допускает грубые ошибки при изложении материала.

4.2.2. Описание шкалы оценивания при собеседовании со студентом:

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

4.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при собеседовании со студентом

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя вопросы для собеседования, которые позволяют оценить ответы студентов по темам дисциплины «Основы научно-исследовательской работы».

Предлагаемые студенту вопросы для собеседования позволяют проверить УК-1 компетенцию. 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 компьютерами.

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

– Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Основы научно-исследовательской работы» для студентов направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания // Оробинская В.Н. / Пятигорск, 2021 г.

6. Методические указания по подготовке к экзамену

Промежуточная аттестация в форме **зачета с оценкой.**

7. Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований: учебник для магистров / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий ; под ред. М.С. Мокия; Гос. ун-т упр.; Рос. экон. ун-т им. Г.В. Плеханова. – М.: Юрайт, 2014. – 255 с. – (Магистр). – На учебнике гриф: Доп.УМО. – Прил.: с. 255. – Библиогр.: с. 250-254. – ISBN 978-5-9916-3094-8

2. Основы научных исследований и патентоведение: учебно-методическое пособие / - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 228 с.; То же. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540

3. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентоведение: учебное пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озёркин. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 172 с.; То же. - URL:

Дополнительная литература:

1. Адерихин, И.В. Инноватика и патентоведение: учебное пособие, Ч. 2. Теоретические основы разработки и оценивания патентоспособности заявок на изобретения и полезные модели М.: Альтаир, МГАВТ, 2012, – 218 с.

2. Алексеев, В.П., Озёркин, Д.В. Основы научных исследований и патентоведение: учебное пособие Томск: Томский государственный университет си-

стем управления и радиоэлектроники, 2012, – 172 с.

3. Вальков, В.А., Головатюк, В.А., Кочергин, В.И., Щукин, С.Г. Основы научных исследований и патентоведение: учебно-методическое пособие Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013, – 228 с.

4. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания. В 2 ч. Ч. 1. Продукты растительного происхождения: учеб. издание/ В. В. Шевченко [и др.] – СПб.: Троицкий мост, 2009.

5. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания. В 2 ч. Ч. 2. Продукты животного происхождения: учеб. издание/ В. В. Шевченко [и др.] – СПб.: Троицкий мост, 2009.

6. Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки. Технология, безопасность и нормативная база: ред. П. Б. Оттавей ; пер. И. С. Горожанкина – СПб.: Профессия, 2010.

7. Сычев, А.Н. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение: учебное пособие Томск: Эль Контент, 2012, – 160 с.

8. Толок, Ю.И., Толок, Т.В. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение: учебное пособие Казань: КНИТУ, 2013, – 294 с.

9. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – 4-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2012. – 244 с. – (Учебные издания для бакалавров). – ISBN 978-5-394-01800-8

Интернет-ресурсы:

1. http://www.fips.ru/
2. http://www.rupto.ru/
3. http://i-r.ru/
4. http://www.cyberleninka.ru/
5. http://www.scholar.google.ru/