

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского
Институт экономики, управления и прикладной информатики
Кафедра информатики и математического моделирования

Федурина Н.И.

методические указания по выполнению практических работ
по дисциплине «Основы научно-исследовательской деятельности»
для магистрантов направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика



п. Молодежный 2021

УДК 330.8
Ф 348

Печатается по решению методической комиссии института экономики, управления и прикладной информатики Иркутского ГАУ протокол № 5 от 21 января 2021г.

Рецензент: Белякова А.Ю., к.т.н., доцент кафедры информатики и математического моделирования Иркутский ГАУ им. А.А. Ежевского

Федурина Н.И. Основы научно-исследовательской деятельности: Методические указания по выполнению практических работ / Н.И. Федурина - Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ, 2021, - 26 с.

Методические указания разработаны для студентов по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, предназначены для выявления практических работ по дисциплине «Основы научно-исследовательской деятельности». Содержат теоретические аспекты и подробные инструкции к примерам выполнения практических заданий. Его основная задача – дать представление о методическом научном аппарате исследования, научить применять его в научно-исследовательской деятельности. Соответствует государственному стандарту ФГОС 3++ и учебному плану.

Иркутский ГАУ© Федурина Н.И.2021

Оглавление

Введение.....	4
Практическая работа №1 «Наука и ее значение в развитии общества».....	5
Практическая работа №2 «Тенденции научно-технического прогресса».	6
Практическая работа №3. Тема «Теоретические исследования. Научные принципы и методы. Достижения в области информатики».	8
Практическая работа №4 «Эмпирические знания и их использование в теоретических и прикладных аспектах. Достижения в области прикладной информатики».....	10
Практическая работа №5 «Результаты научной деятельности»	11
Задания для контроля знаний	13
Список литературы	14
Приложение	15

Введение

Работа предназначена для ознакомления магистрантов с основными этапами проведения научного исследования, приемами и методами сбора, систематизации, анализа научной информации и оформления научных результатов.

Методические указания по выполнению практических и контрольных работ по дисциплине «Основы научно-исследовательской деятельности» предназначены для студентов направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Теория вопроса и выполнение практических работ направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 - способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-4 - способность применять на практике новые научные принципы и методы исследований.

Описание каждой практической работы содержит: тему, задания для выполнения, порядок выполнения работы, формы контроля, требования к выполнению и примеры по оформлению заданий. В приложении приведен пример оформления контрольной работы. Для получения зачета необходимо оформить в виде отчета третью и пятую практические работы, остальные практические задания можно выложить в ЭИОС в электронном виде.

Практическая работа №1 «Наука и ее значение в развитии общества».

Теория вопроса. *Наука - область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности.* Основой этой деятельности является сбор фактов, их постоянное обновление и систематизация, критический анализ и, на этой основе, синтез новых знаний или обобщений, которые не только описывают наблюдаемые природные или общественные явления, но и позволяют построить причинно-следственные связи с конечной целью прогнозирования. Те теории и гипотезы, которые подтверждаются фактами или опытами, формулируются в виде законов природы или общества. Акцентируя внимание на специфике научной деятельности, можно предложить такое определение: **наука** - это специализированная эмпирическая и теоретическая деятельность, направленная на получение истинного знания о мире.

Разделение всех наук по предмету изучения на естественные, гуманитарные и технические сталкивается с определенной трудностью: к каким наукам относятся математика, логика, психология, философия, кибернетика, общая теория систем и некоторые другие? Вопрос этот не является тривиальным. Особенно это касается математики. Математика, как отмечал один из основателей квантовой механики английский физик **П. Дира** (1902- 1984), - это орудие, специально приспособленное для того, чтобы иметь дело с отвлеченными понятиями любого вида, и в этой области нет предела ее могуществу. Знаменитому немецкому философу **И. Канту** (1724-1804) принадлежит такое утверждение: в науке столько науки, сколько в ней математики.

Особенность современной науки проявляется в широком применении в ней логических и математических методов.

Практическое задание.

1. Презентация по теме «Основные понятия, связанные с научной деятельностью. Особенности научной деятельности по сравнению с другими сферами человеческой деятельности. Морально-этические стороны научной деятельности».

- 1.1. Наука как сфера человеческой деятельности.
- 1.2 Особенности научной деятельности по сравнению с другими видами деятельности.
- 1.3 Наука и лженаука.
- 1.4 Морально-этические стороны научной деятельности.
- 1.5 Научно-технический прогресс.
- 1.6 Значение информатики в развитии науки.
- 1.7 Проблемы, связанные с развитием и применением цифровых технологий в разных сферах деятельности человека.
- 1.8 Научная деятельность и инновации.
- 1.9 Интеграция и дифференциация в научных исследованиях.
- 1.10. Наиболее крупные достижения науки в XXI в.

Форма текущего контроля

Формирование отчета о практическом занятии в виде файла Microsoft PowerPoint. Отчет о практической работе - презентация в виде доклада по одной из вышеперечисленных тем со списком литературных источников.

Практическая работа №2 «Тенденции научно-технического прогресса».

Теория вопроса. Научно-технический прогресс (НТП) – сложный и динамичный процесс, поэтому существует множество подходов к пониманию его сущности. Более общая характеристика НТП зарубежными экономистами представлена как накопление обществом знаний, связанных с производством. Более широкое понятие научно-технического прогресса даёт В.А. Покровским. Он представляет его как комплекс мероприятий по созданию и использованию более совершенных изделий, технологических процессов и форм организации производства на основе науки, техники и передового опыта. Современный этап развития техники нередко

называют *научно-технической революцией* (НТР). В большинстве отечественных источников утверждается, что главный признак НТР — *превращение науки в непосредственную производительную силу*. Заметим, однако, что этот признак, во-первых, является образным выражением, поскольку наука не может быть производительной силой буквально. Во-вторых, он не свидетельствует о революционности современного этапа, поскольку развитие техники на научной основе началось в эпоху промышленного переворота XVIII века. В этом смысле речь может идти об усилении имеющейся тенденции развития техники, а не о коренном переломе. Революционность заключается скорее в том, что становление индустриализма в техническом смысле предполагает качественное изменение организации труда, в ходе которого традиционное для машинизма закрепление за каждым работником узкой частичной операции уступает место относительно целостному труду, включающему ряд операций, а тем самым восстанавливается ценность и привлекательность живого труда.

Практическое задание.

2. **Презентация по теме «Тенденции научно-технического прогресса. Законодательные документы. Векторы развития научной деятельности в России. Научная деятельность в Иркутской области Наука как сфера человеческой деятельности».**

- 2.1 Тенденции научно-технического прогресса.
- 2.2 Законодательные документы, связанные с научной деятельностью.
- 2.3. Вектор развития цифровых технологий.
- 2.4. Значение Россия в развитии науки.
- 2.5. Уровень научной деятельности в разных странах мира.
- 2.6. Научная деятельность в Иркутской области.
- 2.7. Основные проблемы региона, требующие научных решений.
- 2.8 Программы развития региона и роль науки в их реализации.
- 2.9. Перечень приоритетных направлений развития науки, технологий, техники Российской Федерации и возможность участия в разработке собственных проектов.
- 2.10 Научные направления и научные школы университета.

Форма текущего контроля

Формирование отчета о практическом занятии в виде файла Microsoft PowerPoint. Отчет о практической работе - презентация в виде доклада по одной из вышеперечисленных тем со списком литературных источников.

Практическая работа №3. Тема «Теоретические исследования. Научные принципы и методы. Достижения в области информатики».

Теория вопроса. Наука как система знаний и как результат человеческой деятельности характеризуется полнотой, достоверностью, систематичностью. Как человеческая деятельность, наука прежде всего, характеризуется методом. Метод научного исследования рационален.

Общая характеристика понятий: методология, метод и методика.

Метод (от греч. *methodos* - путь исследования, теория, учение) - это способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи; совокупность приемов и операций практического или теоретического освоения действительности. Метод - это путь, способ познания, посредством которого познается предмет науки (С. Л. Рубинштейн). **Методы научных исследований** - это те приемы и средства, с помощью которых ученые получают достоверные сведения, используемые далее для построения научных теорий и выработки практических рекомендаций. Сила науки во многом зависит от совершенства методов исследования, от того, насколько они валидны и надежны. Все сказанное относится и к психологии. Ее явления настолько сложны и своеобразны, настолько труднодоступны для изучения, что на протяжении всей истории этой науки ее успехи непосредственно зависели от совершенства применяемых методов исследования. Со временем в ней оказались интегрированными методы самых разных наук: философии и социологии, физиологии и медицины, биологии и истории и др.

Теория – это наиболее развитая форма научного знания, дающая целостное отображение закономерных и существенных связей определенной области действительности. Примерами этой формы знания являются классическая механика Ньютона, эволюционная теория Ч. Дарвина, теория относительности А. Эйнштейна, и др. Любая теория - это целостная развивающаяся система истинного знания (включающая и элементы заблуждения), которая имеет сложную структуру и выполняет ряд функций.

Теория – качественно своеобразная форма научного знания, существующая как некоторая система логически взаимосвязанных предложений, отражающих существенные, т. Е. Закономерные, общие и необходимые внутренние связи той или ной предметной области.

С точки зрения научной методологии под теорией следует понимать истинное знание, изложенное в виде системы. Что представляет собой теория в качестве системы знания?

Как и всякая система, **теория характеризуется определенным составом**, т. Е. Совокупностью элементов, определяющих ее идейное содержание, и **строением, или структурой**, т. е. Совокупностью отношений и связей между ее элементами. **В состав или содержание теории входят: основные и специальные понятия, принципы и законы, идеи, язык, математический аппарат, логические средства. Они составляют гносеологическую структуру теории.**

3. **Индивидуальное задание по теме «Теоретические исследования.**
Научные принципы и методы. Достижения в области информатики».

3.1 Разработка плана исследования по теме выпускной квалификационной работы

3.2 Определение основных источников литературы по теме исследования.

3.3 Определение основных теоретических и практических разработок по теме исследования.

3.4 Выделение методов исследования проблемы.

Форма текущего контроля

Формирование отчета о практическом занятии в виде файла Microsoft Word.

Практическая работа №4 «Эмпирические знания и их использование в теоретических и прикладных аспектах. Достижения в области прикладной информатики»

Теория вопроса. Методика - это совокупность приемов, методов обучения чему-либо, методов целесообразного проведения некоей работы, процесса, или же практического выполнения чего-либо. Технические приемы реализации метода с целью уточнения или верификации знаний об изучаемом объекте. Наука о методах обучения. Конкретное воплощение метода - выработанный способ организации взаимодействия субъекта и объекта исследования на базе конкретного материала и конкретной процедуры.

Методология - учение о научном методе познания; совокупность методов, применяемых в какой-либо науке.

К общенаучным эмпирическим методам относятся:

- 1) наблюдение,
- 2) эксперимент,
- 3) измерение.

Наблюдением называется целенаправленное, организованное и определенным образом фиксируемое восприятие исследуемого объекта. Результаты фиксации данных наблюдения называются описанием поведения объекта.

Эксперимент позволяет воспроизводить явления реальности в специально созданных условиях и тем самым выявлять причинно-следственные зависимости между явлением и особенностями внешних условий.

Измерение можно определить как эмпирический метод выявления свойств или состояний объекта путем организации взаимодействия объекта с измерительным прибором, изменения состояний которого зависят от изменения состояния объекта.

4. Индивидуальное задание по теме «Эмпирические знания и их использование в теоретических и прикладных аспектах. Достижения в области прикладной информатики»

- 4.1. Сбор и систематизация информации.
- 4.2. Экспериментальные исследования.
- 4.3. Обработка с использованием моделей и методов данных.
- 4.4. Анализ результатов исследования.

Форма текущего контроля

Формирование отчета о практическом занятии в виде файла Microsoft Word. Обзор исходных данных, постановка эксперимента, построение моделей и использования методов, анализ результатов исследования, примеры и выводы.

Практическая работа №5 «Результаты научной деятельности»

Теория вопроса. Оформление результатов научного труда. Оформление выступает - заключительным этапом, венцом исследовательского процесса. Он начинается тогда, когда исследование или его относительно самостоятельная часть завершены, решены поставленные задачи, проверена гипотеза, продуманы, опробованы и апробированы рекомендации. Однако литературное оформление нельзя представлять себе только как изложение готового труда. На деле все гораздо сложнее.

Оформление работы связано с уточнением логики, обоснований, обнаружением неясностей и белых пятен, оно стимулирует отработку, уточнение, убедительное раскрытие всех положений исследования. В ходе изложения мысль, не только формулируется, но и уточняется, шлифуется, оттачивается. Поэтому литературное оформление - важная часть самого исследования. Авторам необходимо найти, а затем точно и доступно передать основные идеи, методы, выводы и рекомендации.

Возникающие на этом этапе проблемы можно условно разделить на:

- содержательные (о чем следует рассказывать);
- методические (как лучше это сделать).

Научная статья рассматривает одну или несколько взаимосвязанных проблем той или иной тематики. Это полноценное мини-исследование по определенной узкой теме. Научные статьи пишут студенты, аспиранты и состоявшиеся ученые. Публикация научных статей - обязательная часть работы над диссертацией. Цель данной статьи - ответить на основные вопросы, возникающие у человека, который впервые столкнулся с необходимостью написания научной статьи. В статье будет рассмотрен процесс работы над такой статьей.

Виды научных статей:

1. Научно-теоретические - описывающие результаты исследований, выполненных на основе теоретического поиска и объяснения явлений и их закономерностей.
2. Научно-практические (эмпирические) - построенные на основе экспериментов и реального опыта.
3. Обзорные - посвященные анализу научных достижений в определенной области за последние несколько лет.

Требования к научной статье:

1. Она предполагает изложение собственных выводов и промежуточных или окончательных результатов своего научного исследования, экспериментальной или аналитической деятельности.
2. Должна содержать авторские разработки, выводы, рекомендации.
3. Обладать эффектом новизны: изложенные в ней результаты не должны быть ранее опубликованы.
4. Публикуя научную статью, автор закрепляет за собой приоритет в выбранной области исследования.

Структура научной статьи

Научная статья состоит из следующих основных частей: название статьи (заголовок), аннотация, ключевые слова, введение, основная часть, заключение (выводы, анализ, обобщение, критика), список литературы.

Практическое задание. 5. Реферат (научная статья) по теме выпускной квалификационной работы

5.1. Подготовка научного доклада по итогам исследования.

5.2. Подготовка научной статьи для публикации.

Форма текущего контроля

Формирование отчета о практическом занятии в виде файла Microsoft Word или презентации в формате файла Microsoft PowerPoint.

Задания для контроля знаний

Вопросы к зачету

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Наука как сфера человеческой деятельности.
2. Место информатики в научном познании.
3. Технология систематизации информации при решении научных задач.
4. Всеобщие научные методы и общие научные методы в решении научных проблем.
5. Приоритеты научных исследований в России и других странах .
6. Приоритеты научных исследований в области информатики.
7. Концепции, подходы, принципы, парадигмы и методы в научных исследованиях.
8. Разработка плана исследования по теме выпускной квалификационной работы.
9. Определение основных источников информации по теме исследования.
10. Выделение методов исследования проблемы.
11. Получение результатов исследования (обработка данных)
12. Анализ результатов исследования для подготовки научного отчета (статьи).
13. Подготовка научного доклада по итогам исследования.
14. Подготовка научной статьи для публикации.

Список литературы

1. Волков, Юрий Григорьевич. Диссертация : подготовка, защита, оформление : практ. пособие / Ю. Г. Волков. - М.: Альфа-МИНФРА-М, 2011. - 171 с.
2. Кузнецов, Игорь Николаевич. Диссертационные работы : методика подготовки и оформления : учеб.-метод. пособие / И. Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К°, 2012. - 488 с.
3. Основы подготовки научной и учебной литературы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подгот. 38.03.01 "Экономика" : допущено Мин-вом сел. хоз-ва Рос. Федерации / Л. А. Калинина [и др.]. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2014. - 116 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ)
4. Протопопова, Елена Эдуардовна. Научная работа. Новые правила оформления. Библиографический аппарат научных, исследовательских и творческих работ (ГОСТ 7.80-2000, ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.05-2008, ГОСТ Р 7.0.12-2011) : практ. пособие / Е. Э. Протопопова ; науч. ред. О. Ю. Елькина. - М.: Литера, 2014. - 63 с.- (Современная библиотека)
5. Райзберг, Борис Абрамович. Написание и защита диссертаций : практ. рук. / Б. А. Райзберг. - М.: Маросейка, 2011. - 196 с.
6. Албегова И.Ф. Магистерская диссертация: технология подготовки и защиты: учебно-методическое пособие [Электронный учебник] : Учебно-методическое пособие / И. Ф. Албегова, И. Ф. Албегова, Г. Л. Шаматонова, Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. - : ЯрГУ, 2010. - 116 с.Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/237745>
7. Гутгарц Р. Д. Подготовка кандидатской диссертации по экономике: практический аспект [Электронный учебник] / Р. Д. Гутгарц. - Москва: Дашков и К, 2017Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93454>
8. Гутгарц, Римма Давыдовна. Подготовка кандидатской диссертации по экономике [Электронный учебник] / Р. Д. Гутгарц. - Москва: Дашков и К, 2017. - 155 с.Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93454>

Приложение

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО**

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

Кафедра информатики и математического моделирования

ОТЧЕТ

**по практической работе №3 «Теоретические исследования.
Научные принципы и методы. Достижения в области
информатики».**

Выполнил:

студент 2 курса
института экономики, управления
и прикладной информатики
направления подготовки 09.04.03
Прикладная информатика
Березовский Д.А.

Проверил:

доцент кафедры информатики
математического моделирования
к.т.н., Федурин Н.И.

п. Молодежный, 2021

Содержание

- 1 Разработка плана исследования по теме выпускной квалификационной работы на тему «Применение экстремальных задач к оптимизации размещения посевов в условиях ценовой и климатической неопределенности».
- 2 Определение основных источников литературы по теме исследования.
- 3 Определение основных теоретических и практических разработок по теме «Применение экстремальных задач к оптимизации размещения посевов в условиях ценовой и климатической неопределенности».
- 4 Выделение методов исследования проблемы.

1 РАЗРАБОТКА ПЛАНА ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ТЕМЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ НА ТЕМУ «ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ЗАДАЧ К ОПТИМИЗАЦИИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПОСЕВОВ В УСЛОВИЯХ ЦЕНОВОЙ И КЛИМАТИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ»

Теория вопроса. Основой любого научного исследования является грамотно составленный план работы над магистерской диссертацией. Документ по своей структуре должен соответствовать строгим требованиям, включать определенное количество разделов, каждый из которых полностью раскрывает тему, и имеет логическую связь со следующей главой. Это позволит рассматривать научную работу как завершенное авторское произведение и оценить его как личный вклад диссертанта в науку.

Из чего состоит план написания диссертации.

1. Работу над исследовательским авторским произведением начинают с написания введения. Это первый пункт в плане диссертации и именно от него зависит интерес к рассматриваемой теме, ее актуальность, научная новизна.
2. Первая глава включает современную концепцию рассматриваемого вопроса на основе научных источников. Здесь необходимо указать цель вашего исследования, подтвердить его востребованность и значимость.
3. Перед тем, как составить план диссертации в окончательном варианте, продумайте название и тему второй главы. В ней укажите методы исследовательской работы, позволившие получить указанные результаты.
4. Третья глава, как правило, содержит сравнительные таблицы, графики, формулы расчетов, то есть сами результаты исследования. Они должны согласовываться с предыдущим разделом и стать их логическим продолжением.
5. Сравнения с результатами и выводами, сделанными другими учеными, представляют в четвертом разделе. Обсуждению подлежат вновь выявленные факты, закономерности, новые теории.

В завершении оформляют главу с выводами и результатами эксперимента, но это не все детали правильного составления плана диссертации - примеры грамотно выполненных работ включают.

Пример плана магистерской диссертации на тему «Применение экспериментальных задач к оптимизации размещения посевов в условиях ценовой и климатической неопределенности»:

1 Теоретические основы моделирования производства сельскохозяйственной продукции

1.1 Экстремальные задачи, применяемые в сельском хозяйстве

1.2 Методы оценки цен на сельскохозяйственную продукцию

1.3 Влияние климатических параметров на планирование сельскохозяйственного производства

2 Оценка изменчивости параметров оптимизации сельскохозяйственного производства

2.1 Моделирование цен на сельскохозяйственную продукцию

2.2 Особенности изменчивости климатических параметров

2.3 Оценка благоприятных и неблагоприятных условий для деятельности сельхозтоваропроизводителей

3 Приложение экстремальных задач к оптимизации сельскохозяйственного производства

3.1 Модели оптимизации получения с/х продукции с учетом ценовых параметров

3.2 Задача математического программирования применительно к планированию в неблагоприятных условиях

3.3 Использование экстремальных задач для планирования производства в благоприятных климатических условиях

2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Теория вопроса. Очень сложно написать диссертацию, не имея перед глазами надёжных литературных источников. Конечно, если тема является инновационной и при этом довольно экспериментальной, то, возможно,

получится большую часть текста выстроить именно на материале лабораторных исследований. Но зачастую мы пользуемся уже готовыми сведениями, внимательно исследуя труды наших предшественников. Поэтому у многих молодых учёных рано или поздно возникает вопрос: где именно искать источники для написания своих научных исследований? Именно поэтому мы сегодня представим вашему вниманию небольшой обзор, посвящённый этой теме.

Поиск можно осуществлять в следующих поисковых системах и библиотеках: Google Scholar. Является полностью бесплатной поисковой системой, в которой можно найти полные тексты различных научных публикаций практически по всем дисциплинам, функционирует с 2004-го года. В данном поисковике имеются не только те статьи, что доступны онлайн, но и те, что есть в различных библиотеках. К тому же, здесь имеется возможность оформить платную подписку. Данная система также удобна тем, что кроме искомого она показывает подобные материалы, среди которых также может отыскаться нечто интересное, что пригодится для написания вашего диссертационного исследования.

eLIBRARY.RU. Является крупнейшей русской электронной библиотекой, в которой имеются материалы по различным научным областям, начиная от науки и заканчивая медициной. Также стоит заметить, что данная библиотека интегрирована с РИНЦ, что был создан по заказу Министерства образования и науки. По масштабам РИНЦ можно сравнить, пожалуй, с такой мировой известной платформой как Scopus.

На сегодняшний день студентам, аспирантам, магистрантам и докторантам доступны различные рефераты, а также больше двадцати девяти миллионов разнообразных публикаций. В этой системе можно найти очень много статей, так как в ней предложены материалы из более чем пяти тысяч научных журналов. Как и в предыдущем случае данный портал можно использовать как бесплатно, так и платить за подписку, либо заказывать себе отдельные публикации, тоже за определённую плату.

CYBERLENINKA. Является научной электронной библиотекой, что популяризирует как науку, так и в общем научную деятельность. Если сверяться с данными Webometrics, то можно узнать, что Кибер Ленинка — один из пяти мировых открытых архивов. Пользуясь данным поисковиком, вы не только можете читать статьи, но и скачивать их, причём совершенно бесплатно.

Сайт Российской государственной библиотеки. На нём имеется несколько достаточно серьёзных рубрик, на которые стоит обратить внимание. Так, кроме обычной библиотеки диссертаций и универсальных собраний, здесь имеется нотная коллекция, старопечатные книги, обширная коллекция научной и учебной литературы, а также многое другое.

Также не стоит пренебрегать электронной версией вашей собственной вузовской библиотеки, если таковая у вас имеется. Возможно, среди многочисленных каталогов вы сможете найти за что зацепиться.

Обычные библиотеки. В том случае, если вам не доступен по какой-то причине интернет, то вы всегда можете дойти до хранилища книг самостоятельно, чтобы воспользоваться каталогом либо помощью библиотекарей. К тому же, во многих городах имеются научные библиотеки, в которых можно как распечатать нужную информацию, так и сфотографировать либо взять на дом, если позволят.

Пример литературных источников для магистерской диссертации на тему: «Применение экспериментальных задач к оптимизации размещения посевов в условиях ценовой и климатической неопределенности»:

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об утверждении государственной программы Иркутской области "Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия" на 2014 - 2020 годы (с изменениями на 15 декабря 2017 года).
2. Приказ Минсельхоза России от 16 ноября 2017 г. № 578 «Об утверждении методик определения страховой стоимости и размера утраты (гибели) урожая

сельскохозяйственной культуры и посадок многолетних насаждений и методики определения страховой стоимости и размера утраты (гибели) сельскохозяйственных животных».

3. Астафьева, М.Н. Оптимизация размещения сельскохозяйственных культур с учетом природно-экономических особенностей региона / М.Н. Астафьева, Я.М. Иванько // Труды XVI Байкальской Всероссийской конференции «Информационные и математические технологии в науке и управлении». Часть I. – Иркутск: ИСЭМ СО РАН, 2011. – С. 224-231.

4. Астафьева, М.Н. Пространственно-временные закономерности изменчивости климатических параметров и продуктивности сельскохозяйственных культур на юге Восточной Сибири / М.Н. Астафьева, С.А. Петрова, Я.М. Иванько // Научно-практический и информационно-аналитический журнал «Экологический вестник». – Минск: МГЭУ им. А

5. Белякова А.Ю. Об одной модели параметрического программирования производства аграрной продукции с учетом проявления гидрологического события / А.Ю. Белякова, Я.М. Иванько, Петрова С.А. // Актуальные вопросы аграрной науки. – Иркутск: Издательство Иркутского ГАУ, 2016. – Вып. 19. – С. 41-49.

6. Белякова, А.Ю. Тенденции изменчивости природных событий юга Восточной Сибири / А.Ю. Белякова, Е.В. Вашукевич, Я.М. Иванько, С.А. Петрова // Научный журнал «Вестник ИрГТУ». – Иркутск: ИрГТУ, 2014. – №10. – 2014. – С. 80-85.

7. Бендик, Н.В. О модернизации информационной системы моделирования природных событий / Н.В. Бендик, Я.М. Иванько // Материалы международной научно-практической конференции «Природопользование и аграрное производство». – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2012. – С. 166-172.

8. Вашукевич, Е.В. О моделировании засух и критериях их оценки / Е.В. Вашукевич, Я.М. Иванько, Е.С. Труфанова // Труды XII Байкальской всероссийской конференции «Информационные и математические технологии в науке и управлении». – Иркутск: ИСЭМ СО РАН, 2007. – Ч. I. –С. 246-253.

9. Вашукевич, Е.В. Математические модели аграрного производства с вероятностными характеристиками засух и гидрологических событий / Е.В. Вашукевич, Я.М. Иванько. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2012. – 150 с.

10. Генкель П.А. Физиология жаро- и засухоустойчивых растений. - М.: Наука, 1982. -280 с.

11. Иванько Я.М. Оптимизационные модели аграрного производства в решении задач оценки природных и техногенных рисков \ Я.М. Иванько, С.А. Петрова. Монография. – Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ, 2015. – 180 с.

12. Иваньо Я.М. Оптимизация структуры посевов с учетом изменчивости климатических параметров и биопродуктивности культур / Я.М. Иваньо, М.Н. Полковская – Иркутск : Изд-во Иркутский ГАУ, 2016. - 140 с.
13. Ларионов Г.А. Эрозия и дефляция почв: основные закономерности и количественные оценки. М.: Изд-во МГУ, 1993. - 198 с.
14. Логинов В.Ф.. Засухи, их возможные причины и предпосылки предсказания / В.Ф. Логинов, А.И. Неушкин, Э.В. Рочев. - Обнинск, 1976. - 71 с.
15. Медведев В.Г. Теория и управление рисками в страховании: монография / В.В. Шахов, В.Г. Медведев, А.С. Миллерман. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 223 с.
16. Никитин, А.В. Экономический механизм страхования и преодоления рисков в сельском хозяйстве России при вступлении в ВТО / А.В. Никитин, А.В. Федоренко. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. - 220с
17. Оценка тарифа при страховании редких и катастрофических рисков - [Электронный ресурс]. Адрес - <http://www.strahuemvseh.ru>.
18. Швевс Г.И. Формирование водной эрозии стока наносов и их оценка: на примере Украины и Молдавии / Г. И. Швевс. — Л. : Гидрометеиздат, 1974. — 184 с.
19. Ivan’o Ya. M. Modeling the repeatability of droughts and risks of agricultural production / Ya.M. Ivan’o, N.S. Suvorkina // Climate, ecology, agriculture of Eurasia: Materials of the international scientific-practical conference, Ulaanbaatar, May 30-31, 2017. – Ulaanbaatar: MULS Publishing house, 2017. – P. 90-98.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК ПО ТЕМЕ «ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ЗАДАЧ К ОПТИМИЗАЦИИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПОСЕВОВ В УСЛОВИЯХ ЦЕНОВОЙ И КЛИМАТИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ»

Теория вопроса. *Теоретическая значимость* это ряд разработанных положений, авторских разработок, которые можно применять на практике. Ваш вклад в развитие науки применительно к информатике, информационным система, прикладной информатике, системному анализу, моделированию и других аналогичных отраслях. Данный тип значимости формируется на основе критического изучения и анализа выбранных литературных источников. Студент прорабатывает и систематизирует полученную информацию, выявляет неточности (несоответствия) в работах других авторов, дополняет, и исправляет их.

Как определить теоретическую значимость исследования?

Приведем список возможных результатов, подтверждающих теоретическую значимость:

1. Выявление необходимых терминов (понятий, определений) рекомендуется термин «уточнено», «построено» и т.п.
2. Разработка шаблона будущей модели, алгоритмов.
3. Создание проектов по теме исследования.
4. Аргументация разработанных принципов проектирования технологий (методической системы) с указанием их особенностей.
5. Обоснование необходимости использования выделенных критериев на практике и доказательство их результативности.

В зависимости от специфики тематики разрешается ограничиться рекомендациями по использованию в данной отрасли.

Практическая значимость описывается сжато с применением научного стиля текста. Обязательно указывается форма использования и документы, подтверждающие возможность практического применения. Обязательно проводится оценка социальной, экономической и научной эффективности для дальнейшего внедрения в производственный процесс.

Уровень прикладной значимости зависит от нескольких критериев:

1. количество заинтересованных лиц и их категории;
2. социально-экономическая реакция на разработанное нововведение;
3. масштаб внедрения;
4. степень готовности полученных результатов по тематике исследования.

Список документов, подтверждающих авторские разработки и их ценность:

- Акты, регламентирующие внедрение в производство или учебный процесс;
- Патенты на модели и другие изобретения;

- Протоколы об экспертной оценке инноваций субъектами хозяйствования;
- Создание системы специфических учебных изданий для формирования/ развития основных свойств предмета исследования.

Положительно оцениваются участие в научных конференциях, семинарах, симпозиумах по теме исследования!

Пример. Тема ВКР: «Применение экспериментальных задач к оптимизации размещения посевов в условиях ценовой и климатической неопределенности».

Теоретическая значимость. Предложена модель «Касандра» для проведения анализа цен на продовольственные товары, показано влияние природно-климатических факторов на производство в сельском хозяйстве и предложены модели управления аграрным производством в неблагоприятных условиях

Практическая значимость работы. Результаты комплексного анализа многолетних рядов цен на продовольственные товары с выделением сезонной составляющей могут быть использованы для прогнозирования и планирования производства сельскохозяйственной продукции. Предложенные оптимизационные модели с вероятностными и интервальными параметрами и алгоритмы их решения применимы для планирования производства в условиях значительных колебаний климатических параметров и ценовой политики в аграрном производстве региона.

4 ВЫДЕЛЕНИЕ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Теория вопроса. Под методологической основой диссертационного исследования понимается совокупность методов научного познания,

используемых соискателем для достижения цели диссертационного исследования. В тексте диссертации соискатель должен подробно обосновать каждый применяемый им метод, что подтверждает его кругозор в исследуемом вопросе и способность к правильному выбору методов исследования, что и определяет достоверность результатов диссертационного исследования. В автореферате в разделе методологическая основа диссертационного исследования перечисляются только основные методы, использованные соискателем. Все методы, используемые в научном познании, можно разделить на **общенаучные** и **специальные** методы.

К **общенаучным методам** относятся методы, используемые во всех областях науки, это обобщение, дедукция, абстрагирование, эксперимент и др. **Специальные методы** применяются в конкретной области науки, так, например, в юриспруденции применяется метод правового моделирования, в экономике – методы экономико-математического моделирования и т.д.

Пример. Тема ВКР: «Применение экспериментальных задач к оптимизации размещения посевов в условиях ценовой и климатической неопределенности». **Методы исследования.** В выпускной квалификационной работе использованы методы экономического анализа, теории вероятностей и математической статистики, математического программирования в условиях неопределенности.

Федурина Нина Ивановна

Основы научно-исследовательской деятельности
Методические указания по выполнению практических работ

Лицензия на издательскую деятельность

ЛР № 070444 от 11.03.98 г.

Подписано в печать 27.02.2020 г.

Тираж 5 экз.

Издательство Иркутского государственного аграрного
университета им. А.А. Ежевского
664038, Иркутская обл., Иркутский р-н,
пос. Молодежный