

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого  
Институт машиностроения, материалов и транспорта  
Высшая школа проектной деятельности и инноваций в промышленности

Доброходов Я.И., Тисенко В.Н.

Методические указания по выполнению практического задания по  
дисциплине «ЛОГИКА»

Направление подготовки  
27.03.05 Инноватика

Для студентов заочной формы обучения

Санкт-Петербург  
2026

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения .....	3
2. Основные этапы работы и требования, предъявляемые к практическому заданию.....	4
2.1. Выбор темы.....	4
2.2. Подготовка практического задания.....	5
3. Выводы и предложения .....	8
4. Список литературы .....	9

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выполнение практического задания является одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов по изучению учебной дисциплины «Логика». В процессе его подготовки студенты знакомятся с важными и сложными проблемами, возникающими в процессе научного познания действительности, учатся анализировать возможные варианты формализованного оценивания и выбора управленческих решений, применять современные формализованные инструменты анализа и формулировать на основе этого обоснованные теоретические и практические выводы.

Студенты, выполняя практическое задание, приобретают опыт работы с литературой и материалами лекционных и практических занятий, умения находить в них главные положения, непосредственно относящиеся к избранной теме, учатся логично и четко излагать свои мысли при раскрытии теоретических вопросов и, что особенно важно, связывать общие теоретические положения с конкретной действительностью, практикой использования формальной математической логики при управлении инновационными проектами.

В процессе выполнения практического задания приобретаются навыки самостоятельного анализа выбранного объекта исследований (познания), генерации вариантов управленческих решений и использования различных математических аппаратов для их оценивания.

Особенности аудитории, для которой подготовлены настоящие методические указания, а именно то, что студенты уже имеют практический опыт работы с проектами в инновационной сфере, преподавателям не формулировать практические задания, а предоставить это сделать самим студентам, используя материалы инновационных проектов, выполняемых в организациях, где студенты работают. Апробация такого подхода к организации практических занятий показала, что:

- существенно повышается интерес студентов;
- студенты самостоятельно выбирают как объект познания, так и формулируют цель процесса познания;
- вырабатывается умение анализировать результаты познания и искать оптимальные управленческие решения.

Все это не только расширяет и углубляет знания по дисциплине «Логика», но и прививает навыки научного исследования и самостоятельного письменного изложения важных и сложных проблем.

## 2. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАБОТЫ И ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ

### 2.1. ВЫБОР ТЕМЫ

В начале семестра студент должен самостоятельно с помощью преподавателя выбрать объект познания, например, планируемого инновационного проекта. В качестве объекта исследования рекомендуется выбрать то, что в наибольшей степени связано с темой выпускной квалификационной работы (ВКР). Это может быть, прежде всего, разрабатываемый в рамках ВКР инновационный проект, направленный на введение в сферу потребления нового (или значительно улучшенного) продукта, услуги или технологии. Если выпускная работа студента посвящена не разработке какого-либо продукта (технологии), то возможно в качестве объекта исследования выбрать процесс разработки самой выпускной работы бакалавра с возможными вариантами ее выполнения. Такая направленность практического задания позволит не только закрепить знания и умения, полученные при изучении дисциплины «Логика», но и использовать их при выполнении ВКР.

В отдельных случаях студент (в порядке исключения) может выбрать тему, которая не соответствует сформулированным вариантам. В этом случае студент может предложить свою формулировку темы практического задания.

Внутри одного потока студентов не разрешается выбор одинаковой темы двумя и более студентами. В качестве исключения допускается такая возможность, но в этом случае по согласованию с преподавателем содержание практического задания расширяется (например, студентам предлагается использование нескольких вариантов применяемых логических систем).

## 2.2. ПОДГОТОВКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

Подготовка написания и оформления начинается с выбора темы и разработки плана выполнения практического задания.

Внутренняя структура задания должна состоять из введения, двух-трех разделов, выводов и предложений, списка использованной литературы и приложений. Материал располагается в следующей последовательности:

- 1) титульный лист
- 2) содержание
- 3) введение
- 4) текст работы (разбитый на разделы, возможно, с параграфами)
- 5) выводы и предложения
- 6) список использованной литературы
- 7) приложения (при необходимости)

Во введении дается обоснование выбора темы, характеризуется ее актуальность и значение, формулируются цель и задачи исследования. Кроме того, введение должно содержать:

- объект и предмет познания;
- структуру работы;
- информационную базу исследования;

- методы исследования, использованные в работе.

Введение не должно подробно раскрывать тему практического задания, так как оно не является содержательной частью работы. Не следует во введении приводить определение, понятие, состав, роль анализируемых категорий, т.е. теоретических положений.

В первой главе освещаются сущность проблемы, важность принятия решений при анализе инновационного проекта, значение инструментальных средств принятия решений, цена принятия ошибочных решений и т.д.

Примечание:

Студентам рекомендуется НЕ ЗАИМСТВОВАТЬ содержание этой главы у других, а максимально «привязывать» общие соображения к выбранной теме работы.

Во втором разделе проводится процесс научного познания выбранного рассматриваемого объекта (в зависимости от темы задания).

Этот раздел базируется на тщательном изучении объекта в соответствии с рассмотренными на аудиторных занятиях этапами (приемами) познания.

На первом этапе проводится абстрагирование объекта (абстрагирование - прием образования понятий, при котором необходимо отвлечься от ряда несущественных признаков предмета, отринуть их и оставить лишь существенные). При этом нужно использовать идеологию выделения существенных и несущественных признаков нового понятия, например, понятия «Комплексная оценка ИП».

Результатом первого этапа является перечень показателей, которые следует принять во внимание для формирования понятия «Комплексная оценка выбранного ИП». Основное требование к показателям – возможность их «измерить» количественно.

Показатели необходимо перевести в относительные единицы, например, по шкале от 0 до 1. В качестве крайних точек шкал следует принять «идеальное» и «абсолютно неприемлемое» значения каждого показателя.

На втором этапе необходимо составить классификационную схему причинно-следственных связей выбранного комплексного показателя путем декомпозиции его на части (группы) (например, на группы «финансы», «риски», «временные показатели», «показатели рисков» и т.д.) с целью установления взаимодействия этих частей и взаимосвязей между ними. Возможно использование при этом, например, идеологии SWOT-анализа. Рекомендуется при этом использовать прием дихотомии.

Результатом этого этапа будет графическое дерево, узлами которого являются элементы классификации (группы свойств рассматриваемого объекта, подгруппы и т.д.). Ветвями дерева (ребрами графа) будут причинно-следственные связи, отражающие отношения узлов графа между собой.

При построении дерева нужно помнить о том, чтобы отдельные его ветви не входили в узлы соседней ветви (т.е. чтобы подмножества свойств не пересекались). В завершении второго этапа каждому узлу графа присваивается весовой коэффициент (коэффициент значимости).

На третьем этапе проводятся расчеты комплексной оценки выбранного (одного) варианта ИП с использованием квалиметрического метода свертки (пример применения классической двузначной логики).

При этом студент получает относительное значение комплексной оценки.

Для интерпретации такой относительной оценки необходимо сравнить ее с оценкой, например, «идеального» варианта (соответствует «идеальным» значениям всех показателей) и «наихудшего» варианта.

По результатам сравнения делается вывод о том, насколько анализируемый вариант удовлетворяет лицу, принимающее решение, по полученной оценке.

Необходимо провести два-три варианта расчета комплексной оценки путем изменения некоторых показателей (по выбору студента) и постараться найти наиболее значимый показатель и сделать предложение по выбору наилучшего с точки зрения студента варианта ИП.

На четвертом этапе проводится расчет комплексной оценки ИП с использованием инструментов, основанных нечеткой логике противоположностей (логике антонимов). При этом используется разработанное ранее графическое дерево с указанием «тесных» и «слабых» связей между ветвями дерева (ребрами графа). Расчеты нужно провести для тех же вариантов ИП, что и на третьем этапе.

Расчеты проводятся с указанием ТЕХ ЖЕ весовых коэффициентов, которые использовались на третьем этапе, но с применением логических операторов «слабой» и «тесной» связей.

Расчетные формулы для разных типов связей приведены в презентационных материалах по дисциплине «Логика», а сами расчеты рекомендуется провести в среде Microsoft Excel.

По результатам расчетов следует выбрать наилучший вариант ИП.

В завершении следует провести сравнение результатов расчетов, полученных на третьем и четвертом этапах, и сделать выводы.

### 3. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В этом разделе студент суммирует итоги выполнения всего практического задания, отражает основные результаты, достигнутые при решении вопросов и проблем, поставленных в исследуемой теме. Студент должен постараться критически оценить полученные результаты, попытаться сделать вывод о преимуществах и недостатках использованных математических методов. При этом по возможности сравнить полученные результаты с первоначальным мнением о предпочтительном варианте решения, полученным без использования изученных инструментов.

При выполнении задания студент использует материалы, изученные в рамках аудиторных занятий, а также опубликованные книги и периодические издания (журналы, сборники и труды научно-практических конференций), рекомендованные преподавателем.

Рекомендуется основные результаты выполнения практического задания оформить как раздел выпускной квалификационной работы с условным названием «Обоснование и выбор лучшего варианта инновационного проекта».

## 4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список использованной литературы включает в себя перечень специальных литературных и других источников, действительно использованных при подготовке курсовой работы.

Список литературы должен включать не менее 5 источников. Использование периодической литературы является обязательным. Образец списка литературы см. в Приложении 1.

Список использованной литературы

1. Специальная литература:

1. Александров, И.М. Бюджетная система Российской Федерации / И.М. Александров, О.В. Субботина – М.: Дашков и К, 2010. – 445 с.
2. Афанасьев, Я.М. Долговая политика России: новые тенденции / Я.М. Афанасьев // Государственный университет Минфина России. Финансовый журнал. – 2011. - №4. – С.143-150.
3. Бабич, И.В. Методы управления государственным долгом / И.В. Бабич // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2011. – №5. – С.120-122.
4. Дриго, М.Ф. Особенности и перспективы развития рынка субфедеральных (муниципальных) облигаций / М.Ф. Дриго // Вестник Брянского государственного университета. – 2011. – №3. – С.248-251
5. Ермакова, Е. А. Оценка устойчивости государственных финансов // Финансы и кредит. – 2012. - №37. – С.2-8.
6. Заровная, Л.В. Экономико-правовые основы долговой политики в странах Европейского союза в контексте долгового кризиса Греции // Научные проблемы гуманитарных исследований. – 2012. – №2. – С.185-191
7. Наставления по управлению государственным долгом / Международный валютный фонд, Всемирный банк. Режим доступа: [http://treasury.worldbank.org/bdm/pdf/PDM\\_Guidelines\\_2001\\_russian.pdf](http://treasury.worldbank.org/bdm/pdf/PDM_Guidelines_2001_russian.pdf). Российская экономика в 2011 году. Тенденции и перспективы. (Выпуск 33) – М.: Институт Гайдара, 2012. - 612 с.

2. Интернет-ресурсы

8. [www.pensionreform.ru](http://www.pensionreform.ru) (дата ознакомления и дата размещения материала на интернет-ресурсе)
9. [www.investfunds.ru](http://www.investfunds.ru) (дата ознакомления и дата размещения материала на интернет-ресурсе)
10. [www.narfp.ru](http://www.narfp.ru) (дата ознакомления и дата размещения материала на интернет-ресурсе)